



**Legnickie Przedsiębiorstwo
Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.**

59-220 Legnica,
ul. Nowodworska 60
tel. +48 76 856 63 50
e-mail: biuro@lpgk.pl

Investor:



proGEO sp. z o.o.
50-541 Wrocław, Al. Armii Krajowej 45
tel. 071 / 360-45-15, fax 071 / 360-45-31
e-mail: progeo@progeo.wroc.pl

Jednostka projektowa:

Projekt Budowlany
*budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych
wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w ramach rozbudowy RIPOK Legnica*

Nazwa opracowania:

*Hala sortowni odpadów, wiata na surowce wtórne, place i drogi manewrowe,
instalacje wewnętrzne i zewnętrzne: kanalizacyjne, wodociągowe, ppoż, elektryczne,*

Obiekty budowlane:

XVIII

Kategoria obiektu budowlanego:

Adres obiektów
budowlanych:

ul. Rzeszotarska
59-220 Legnica

nr działki: 9, 10, 11/3
jedn. ewidencyjna: 026201_1 Legnica
obręb: 0034 Pawice
powiat: Miasto Legnica; województwo: dolnośląskie

PROJEKTANT/SPRAWDZAJĄCY	SPECJALNOŚĆ i ZAKRES	PODPIS
<i>Projektant</i> mgr inż. arch. Beata WĄSIK upr. nr 391/91/UW	<i>Specjalność:</i> ARCHITEKTONICZNA	
<i>Sprawdzający</i> mgr inż. arch. Elżbieta MICHAŁUSZKO upr. nr 61/88/UW	<i>Zakres:</i> całość rozwiązań architektonicznych	
<i>Projektant</i> mgr inż. Henryk LIGAS upr. nr 329/00/DUW	<i>Specjalność:</i> KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA, w tym DROGOWA	
<i>Sprawdzający</i> mgr inż. Radosław SZAMBUŃSKI upr. nr 152/00/DUW	<i>Zakres:</i> całość rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych (w tym drogowych)	
<i>Projektant</i> mgr inż. Bartłomiej KUMOR upr. nr 305/DOŚ/13	<i>Specjalność:</i> INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI i URZĄDZEŃ: WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACYJNYCH, CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH I GAZOWYCH	
<i>Sprawdzający</i> mgr inż. Barbara Machniewicz upr. nr 246/00/DUW	<i>Zakres:</i> całość rozwiązań sanitarnych	
<i>Projektant</i> mgr inż. Robert MYRLAK upr. nr 130/DOŚ/06	<i>Specjalność:</i> INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, URZĄDZEŃ i INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH i ELEKTROENERGETYCZNYCH	
<i>Projektant</i> dr inż. Remigiusz MYDLIKOWSKI upr. nr DOŚ/0188/PWBE/16	<i>Zakres:</i> całość rozwiązań elektrycznych i elektroenergetycznych	

Wrocław, grudzień 2017 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

1	STRONA TYTUŁOWA I ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA		1-2
2	OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH		3-6
3	ZAŚWIADCZENIA I UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW ORAZ SPRAWDZAJĄCYH		7-26
4	OPIS TECHNICZNY		27-87
	Projekt zagospodarowania terenu		28-35
	Projekt architektoniczno-budowlany		36-87
5	CZĘŚĆ RYSUNKOWA		88-95
	Rys. nr 01	Orientacja	1: 10 000
	Rys. nr 02	Projekt Zagospodarowania Terenu	1: 500
	Rys. nr 03	Rzut parteru hali sortowni	1:100
	Rys. nr 04	Przekrój A-A hali sortowni	1:100
	Rys. nr 05	Elewacje hali sortowni	1:100
	Rys. nr 06	Wiata na surowce wtórne	1:100
	Rys. nr 07	Główny profil zewnętrznej instalacji kanalizacji ścieków deszczowych „brudnych”	1:100/500
	Rys. nr 08	Główny profil zewnętrznej instalacji kanalizacji ścieków deszczowych „czystych”	1:100/500
	Rys. nr 09	Instalacje wewnętrzne sanitarne hali sortowni	1:100
	Rys. nr 10	Instalacje wewnętrzne elektryczne hali sortowni	1:100
6	WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW i UZGODNIENÍ		98-104
	1	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	98-102
	2	Uzgodnienie projektu w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, w zakresie ochrony przeciwpożarowej oraz w zakresie sanitarno - epidemiologicznym*	103-104

* oryginały uzgodnień znajdują się rysunku nr 02 oraz 03 (str. 89, 90)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA i SPRAWDZAJĄCEGO

Specjalność:

architektoniczna

Zakres:

całość rozwiązań architektonicznych

Oświadczam, zgodnie z art. 20, ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.: Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.), że opracowana dokumentacja projektowa:

Projekt Budowlany budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach rozbudowy RIPOK Legnica

dla inwestycji zlokalizowanej na terenie:

RIPOK Legnica przy ul. Rzeszotarskiej, 59-220 Legnica

której Inwestorem jest:

Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.,

ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica

jest kompletna we wskazanym powyżej zakresie i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Beata WĄSIK

upr. nr 391/91/UW

05.12.2017 r.....

data i podpis

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. arch. Elżbieta MICHAŁUSZKO

upr. nr 61/88/UW

05.12.2017 r.....

data i podpis

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA i SPRAWDZAJĄCEGO

Specjalność:

konstrukcyjno-budowlana, w tym drogowa

Zakres:

całość rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych (w tym drogowych)

Oświadczam, zgodnie z art. 20, ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.: Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.), że opracowana dokumentacja projektowa:

Projekt Budowlany budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach rozbudowy RIPOK Legnica

dla inwestycji zlokalizowanej na terenie:

RIPOK Legnica przy ul. Rzeszotarskiej, 59-220 Legnica

której Inwestorem jest:

Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.,

ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica

jest kompletna we wskazanym powyżej zakresie i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Henryk LIGAS

upr. nr 329/00/DUW

05.12.2017 r.....

data i podpis

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Radosław SZAMBURSKI

upr. nr 152/00/DUW

05.12.2017 r.....

data i podpis

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA i SPRAWDZAJĄCEGO

Specjalność:

instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

Zakres:

całość rozwiązań sanitarnych

Oświadczam, zgodnie z art. 20, ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.: Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.), że opracowana dokumentacja projektowa:

Projekt Budowlany budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach rozbudowy RIPOK Legnica

dla inwestycji zlokalizowanej na terenie:

RIPOK Legnica przy ul. Rzeszotarskiej, 59-220 Legnica

której Inwestorem jest:

Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.,

ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica

jest kompletna we wskazanym powyżej zakresie i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Bartłomiej KUMOR

upr. nr 305/DOŚ/13

05.12.2017 r.....
data i podpis

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Barbara MACHNIEWICZ

upr. nr 246/00/DUW

05.12.2017 r.....
data i podpis

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA i SPRAWDZAJĄCEGO

Specjalność:

instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

Zakres:

całość rozwiązań elektrycznych

Oświadczam, zgodnie z art. 20, ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r.: Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1332 z późn. zm.), że opracowana dokumentacja projektowa:

Projekt Budowlany budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach rozbudowy RIPOK Legnica

dla inwestycji zlokalizowanej na terenie:

RIPOK Legnica przy ul. Rzeszotarskiej, 59-220 Legnica

której Inwestorem jest:

Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.,

ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica

jest kompletna we wskazanym powyżej zakresie i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Robert MYRLAK

130/DOS/06

05.12.2017 r.....
data i podpis

SPRAWDZAJĄCY:

dr inż. Remigiusz MYDLIKOWSKI

upr. nr DOŚ/0188/PWBE/16

05.12.2017 r.....
data i podpis

Wrocław, dnia 19. XII. 1991 r. .

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 391/91/UW

DECYZJA
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1. pkt. 1. §. 4 ust. 1. §. 4 ust. 2.

i § 13. ust. 1. pkt. 1., lit. - rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska

z dnia 20. lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46
z późn. Zmianami/.

) stwierdza się, że:

Obywatel(ka)

Beata Elżbieta W A S I K
(imię i nazwisko)

magister inżynier architekt
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 4 lipca 19 63 r. we Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności

architektonicznej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Beata Elżbieta Wasik
(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do

1. Sporządzania projektów rozwiązań:
 - a) architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b) konstrukcyjno-budowlanych w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz do oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m³.

Otrzymuje:

mgr inż. arch Beata Wasik
ul. Bacciarelego 79
51-649 Wrocław

Z upoważnienia Wolewody
ARCHITECT WOLĘWODZKI
DYREKTOR WYDZIAŁU

mgr inż. arch. Włodzisław Szostek



m.p.



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Beata Wąsik

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **391/91/UW**, jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-0769**.

Członek czynny od: 01-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 19-06-2017 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

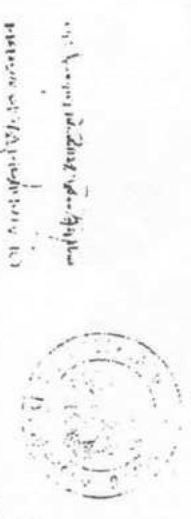
DS-0769-883E-A9DC-YEEC-FF24

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Obywatel(k) **Elżbieta RICHARDZIK** jest upoważniony(ym) do:

- 1/ do sporządzenia projektów w zakresie rozwiązań:
 - a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
 - b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych - z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych.

Obywatelka,
 mgr inż. **Elżbieta Richardziko**
 ul. Dedemarela 8/6
 54-134 Wrocław



Wrocław, dnia 10 marca 1978

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU
WYDZIAŁ PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO URBANISTYKI, ARCHITEKTURY,
I NADZORU BUDOWLANEGO
 pl. Powstańców Warszawy 1

Nr. 61/80/UW

DECYZJA
O ŚTWARDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
 do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie ¹ art. 14, § 4 ust. 2, § 7 i § 13, ust. 1, pkt 1, lit. - rozporządzenia Ministra Gospodarki, Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) **Elżbieta RICHARDZIK** (rodz. i nazwisko)
 mgr inż. **Andrzej araldolita** (tytuł naukowy - zawodowy)
 urodzony(ym) dnia 24 czerwca 1959 r. w **Wrocławiu**

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta (rodzaj funkcji)
 architektonicznej (rodzaj samodzielnych funkcji technicznych budowlanych)
 w zakresie

(Przebieg nauki - zawodowej)



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ
(wypis z listy architektów)

Dolnośląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

mgr inż. arch. Elżbieta Michałuszko

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **61/88/UW**, jest wpisana na listę członków Dolnośląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **DS-0487**.

Członek czynny od: 01-02-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 12-06-2017 r. Wrocław.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **30-06-2018 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:
Zbigniew Maćków, Przewodniczący Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

DS-0487-E73E-7DCA-8629-658D

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: www.izbaarchitektow.pl lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 28 grudnia 2000 r.

ABGP.IV.U-1.7131.7132-93/00

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

n a d a j ę

Panu **Henrykowi Kazimierzowi Ligasowi**
magistrowi inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 19 stycznia 1973 r. w Dusznikach Zdroju

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 329/00/DUW

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209 z późn. zm.) stwierdziła że, Pan Henryk Kazimierz Ligas posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Henryk Kazimierz Ligas
ul. Jeleniów 48
57-343 Lewin Kłodzki
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO
mgr inż. arch. Włodzimierz Szostek
DYREKTOR WYDZIAŁU
Architektury, Budownictwa i Gospodarki
Przestrzennej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-CTE-6RH-X36 *

Pan Henryk Ligas o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/2053/01
adres zamieszkania ul. Motylkowa 4B/9, 52-209 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-16 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 7 czerwca 2000 r.

ABGP.IV.U-1.7131.7132-8/00

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. Nr 9 z 1980 r., poz. 26 z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

n a d a j ę

Panu **Radosławowi Szamburskiemu**
magistrowi inżynierowi budownictwa
urodzonemu dnia 22 października 1972 w Wałbrzychu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE Numer ewidencyjny 152/00/DUW

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

U Z A S A D N I E N I E

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem z dnia 17 marca 1999 r. z późniejszymi zmianami stwierdziła że, Pan Radosław Szamburski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Radosław Szamburski
ul. Komandorska 155/10
53-344 Wrocław
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-63H-AZ9-TIS *

Pan Radosław Szamburski o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/5036/01
adres zamieszkania Marcinkowice ul. Nowa 7, 55-200 Oława
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

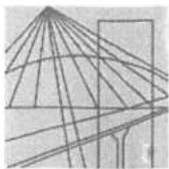
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-02 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-296/2013/13

Wrocław, dnia 16 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art.12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.*) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Bartłomiej Łukasz Kumor

magister inżynier z kierunku inżynieria środowiska
urodzony dnia 4 września 1984 r. w Gubinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 305/DOŚ/13

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
do projektowania bez ograniczeń**

Pan Bartłomiej Łukasz Kumor jest uprawniony:

W specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Bartłomiej Łukasz Kumor posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Łukasz Kumor
Ul. Litewska 42/1
51-354 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

**DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

Prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
2. dr inż. Zofia Zwierzchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczyk



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-RMM-UD8-CM7 *

Pan Bartłomiej Łukasz Kumor o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0056/14
adres zamieszkania ul. Litewska 42/1, 51-354 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-28 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI

Wrocław, dnia 28 grudnia 2000 r.

ABGP.I.U-1.7131.7132-1151/00

DECYZJA

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38),

n a d a j ę

Pani **Barbarze Machniewicz**
inżynier inżynierii środowiska
urodzonej dnia 5 grudnia 1973 w Nowej Rudzie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny 246/00/DUW

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych**

UZASADNIENIE

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późn. zm.) stwierdziła że, Pani Barbara Machniewicz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani Barbara Machniewicz
ul. Os. 30-lecia 6/3m9
57-402 Nowa Ruda 4
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO

mgr inż. arch. Włodzisław Szotek
DYREKTOR WYDZIAŁU
Architektury, Budownictwa i Gospodarki
Przestrzennej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-KPW-MJ6-BRT *

Pani Barbara Machniewicz o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/2052/01
adres zamieszkania ul. Motylkowa 4B/9, 52-209 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-07-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-28 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.*) oraz § 28 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 83, poz. 578*) i § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. Nr 96, poz. 817*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB

n a d a j e

Panu

Robert Myrlak

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
urodzony dnia 4 grudnia 1971 r. w Kamiennej Górze

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 130/DOŚ/06

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Robert Myrlak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Robert Myrlak
Ul. Jeleniogórska 55/14
58-400 Kamienna Góra
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski

3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk

Pan Robert Myriak jest uprawniony:

W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektów budowlanych takich jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący Komisji kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplński

3. mgr inż. Małgorzata Janaczyk





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-FHR-ACU-L1H *

Pan Robert Piotr Myrlak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0469/06
adres zamieszkania ul. Wieczorna 16/5, 53-026 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-07 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
OKK.7131.7132-189/2016/16

Wrocław, dnia 15 czerwca 2016 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz.U. z 2014r., poz. 1946, z późn. zm.*) i art.12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2016., poz.290*) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Remigiusz Mydlikowski

magister inżynier z kierunku elektrotechnika
doktor nauk technicznych
urodzony dnia 12 października 1971 r. w Wałbrzychu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny DOŚ/0188/PWBE/16

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 KPA odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Remigiusz Mydlikowski
Ul. Agatowa 43
52-214 Wrocław
2. Okręgowa Rada Dolnośląskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
2. dr inż. Zofia Zwierzchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-
Janiaczyk

strona 1 z 2

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie,

Pan Remigiusz Mydlikowski

jest upoważniony

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń.**

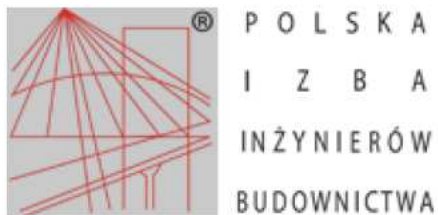
Na podstawie § 10 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
2. dr inż. Zofia Zwierzchowska
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczyk



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-P9E-SYS-GJS *

Pan Remigiusz Mydlikowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0379/16
adres zamieszkania ul. Agatowa 43, 52-214 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-11-01 do 2018-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-10-12 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OPIS TECHNICZNY

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	28
1.1. INWESTOR	28
1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI I KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT	28
1.3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	28
1.4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	30
1.4.1. Hala sortowni (1).....	30
1.4.2. Wiata na surowce wtórne (2).....	31
1.4.3. Drogi i place manewrowe (3).....	31
1.4.4. Zewnętrzna instalacja wodociągowa.....	32
1.4.5. Zewnętrzna instalacja kanalizacji wód deszczowych „brudnych”	32
1.4.6. Zewnętrzna instalacja kanalizacji wód deszczowych „czystych”	33
1.4.7. Zewnętrzne instalacje elektroenergetyczne	33
1.4.8. Koliduje.....	34
1.5. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.....	35
1.5.1. Wpis do rejestru zabytków.....	35
1.5.2. Wpływ eksploatacji górniczej	35
1.5.3. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska.....	35
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY	36
2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA I WYKORZYSTANE MATERIAŁY	36
2.2. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE.....	36
2.3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	39
2.3.1. Hala sortowni (1).....	39
2.3.2. Wiata na surowce wtórne (2).....	59
2.3.3. Drogi i place manewrowe (3).....	64
2.3.4. Zewnętrzna instalacja wodociągowa.....	66
2.3.5. Zewnętrzna instalacja kanalizacji wód deszczowych „brudnych”	67
2.3.6. Zewnętrzna instalacja kanalizacji wód deszczowych „czystych”	70
2.3.7. Instalacja zewnętrzna elektryczna i teletechniczna	72
2.4. UKŁAD KONSTRUKCYJNY, WYNIKI OBLICZEŃ KONSTRUKCJI	77
2.5. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.....	77
2.6. PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓLZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ.....	77
2.7. ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO-INSTALACYJNE	77
2.8. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO- INSTALACYJNEGO	77
2.9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA	78
2.10. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO, WYMAGANIA ODNOŚNIE OCHRONY ŚRODOWISKA ..	78
2.11. ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO	78
2.12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ	78
2.12.1. Hala sortowni (1).....	78
2.12.2. Wiata na surowce wtórne (2).....	82
2.13. INFORMACJA DOTYCZĄCA ODSZTĄPIENIA OD ZATWIERDZONEGO PROJEKTU BUDOWLANEGO	84
2.14. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.....	85
2.15. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	85

1.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1.Inwestor

Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.

ul. Nowodworska 60

59-220 Legnica

tel. +48 76 856 63 50

1.2.Przedmiot inwestycji i kolejność wykonywania robót

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa Regionalnej Instalacji Przetwarzania odpadów komunalnych w Legnicy, polegająca na budowie sortowni odpadów, wiaty na surowce wtórne, placów i dróg wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie RIPOK Legnica, na częściach działek nr 9,10, 11/3, jednostka ewidencyjna: 026201_1 Miasto Legnica, obręb 0034 Pawice, gmina m. Legnica, powiat legnicki, województwo dolnośląskie.

Kolejność realizacji zakresu robót:

- wytyczenie wszystkich obiektów w terenie;
- czasowy demontaż urządzeń technologicznych zlokalizowanych w obszarze inwestycji,
- rozbiórka placów będących w kolicji z inwestycją,
- wykonanie makroniwelacji terenu do projektowanego ukształtowania;
- wykonanie konstrukcji głównych obiektów budowlanych;
- wykonanie uzbrojenia terenu - roboty instalacyjne elektryczne i sanitarne;
- wykonanie placów o nawierzchni betonowej;
- wykonanie robót wykończeniowych obiektów budowlanych oraz montaż instalacji technologicznych i urządzeń technicznych;
- roboty porządkowe w terenie.

1.3.Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obszar przeznaczony pod inwestycję położony jest na terenie Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych przy ul. Rzeszotarskiej w Legnicy, na działkach ewidencyjnych 9, 10, 11/3, obręb 0034 Pawice. Właścicielem działek jest Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.

Omawiany obszar leży w odległości ok. 5 km na północ od centrum Legnicy. Dojazd na omawiany obszar zapewnia ul. Rzeszotarska z jej wschodnim odgałęzieniem – drogą asfaltową w kierunku składowiska.

Projekt budowlany

*budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych wraz
z infrastrukturą towarzyszącą w ramach rozbudowy RIPOK Legnica*

proGEO

Zakład zlokalizowany przy ul. Rzeszotarskiej w Legnicy składa się obecnie z następujących podstawowych obiektów:

- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (RIPOK) wraz z infrastrukturą (zbiorniki podziemne na wody odciekowe, stawy podczyszczania wód odciekowych, przepompownia, budynek stacji dmuchaw, instalacja ujmowania gazu składowiskowego i elektrownia biogazowa wraz z pochodnią, brodzik dezynfekcyjny, aparatura kontrolno-pomiarowa),
- kompostownia odpadów (część biologiczna RIPOK MBP) wraz z wiatą i zapleczem socjalnym,
- hala sortowni odpadów (hala w systemie Astron),
- wiaty magazynowe na surowce wtórne,
- boksy magazynowe na surowce wtórne,
- plac przetwarzania odpadów wielkogabarytowych,
- plac przetwarzania odpadów budowlanych i remontowych,
- wiaty na sprzęt mobilny,
- magazyn odpadów (Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych),
- magazyn środków chemicznych,
- obiekt administracyjno-socjalny,
- rampa z kanałem samochodowym,
- budynek wagowy,
- waga samochodowa,
- portiernia i pomieszczenie gospodarczo-magazynowe,
- myjnia kontenerów,
- drogi i place wewnętrzne,
- przepompownia ścieków sanitarnych,
- zbiornik na olej napędowy,
- ogrodzenie,
- infrastruktura techniczna (sieci: wodociągowa, teletechniczna, kanalizacji deszczowej i sanitarnej, elektroenergetyczna, zbiorniki wód deszczowych oraz ppoż),
- pas zieleni izolacyjnej.

1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

Przedmiotem inwestycji jest budowa hali sortowni, wiaty magazynowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach inwestycji pn. „budowa sortowni odpadów komunalnych zmieszanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach rozbudowy RIPOK Legnica”.

Zakres inwestycji, obejmuje wykonanie następujących obiektów i elementów zagospodarowania terenu:

- hali sortowni odpadów (1),
- wiaty na surowce wtórne (2),
- placów i dróg manewrowych (3),
- zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki deszczowe z placów (kanalizacja ścieków deszczowych „brudnych”)
- zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki deszczowe z dachów (kanalizacja ścieków deszczowych „czystych”)
- zewnętrznej instalacji wodociągowej,
- zewnętrznych instalacji elektroenergetycznych (zasilającej i oświetleniowej), w tym prefabrykowanej stacji trafo.

1.4.1. Hala sortowni (1)

Dane techniczne	
Powierzchnia zabudowy	3 144 m²
Powierzchnia użytkowa	3 024 m²
Kubatura brutto	34 181 m³
Wysokość – hala sortowni	12,14 m
Ilość kondygnacji - hala sortowni	1

Dopuszcza się zmianę wymiarów zgodnie z art. 36a ust. 5a pkt 1

Hala sortowni przeznaczona będzie do mechanicznego przetwarzania odpadów, poprzedzonego rozładunkiem odpadów w buforze załadowniczym (strefa buforowa).

Urządzenia technologiczne - linie segregacji odpadów wraz z kabinami sortowniczymi jako miejscami pracowników pracujących przy segregacji odpadów stanowią wyposażenie hali i będą dostarczane w całości przez, wyłonionego w drodze przetargu, dostawcę/wykonawcę i nie stanowią elementów niniejszego projektu. Założenia technologiczne przedstawiono w projekcie technologicznym, stanowiącym odrębne opracowanie.

Wejścia pracowników pracujących w hali zaprojektowano z 3-ch stron z wyłączeniem ściany bocznej hali sortowni od strony istniejącej hali sortowni oraz od osi 9 i osi L.

Hala sortowni odpadów posiadać będzie instalacje wewnętrzne sanitarne: wodociągową (w tym hydrantowa), kanalizacji deszczowej i sanitarnej, wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej a także w instalacje elektroenergetyczne (w tym oświetleniową).

1.4.2. Wiata na surowce wtórne (2)

Dane techniczne	
Powierzchnia zabudowy	192 m²
Powierzchnia użytkowa	169 m²
Kubatura brutto	1 092 m³
Wysokość	6,00 m
Ilość kondygnacji	1

Dopuszcza się zmianę wymiarów zgodnie z art. 36a ust. 5a pkt 1.

Wiata na surowce wtórne (2) zaprojektowana została w konstrukcji żelbetowo-stalowej, jako jednonawowa z wydzielonymi boksami żelbetowymi. Boksy przeznaczone będą do czasowego magazynowania surowców wtórnych z hali sortowni (1).

Ponad boksami żelbetowymi, obiekt posiada zadaszenie w formie obudowy stalowej z blachy trapezowej. Wjazd do boksów zapewniony jest o wysokości min 4,50 m od strony hali sortowni przylegającego placu.

Wody opadowe z dachu boksów odprowadzone zostaną ruami spustowymi do zewnętrznej instalacji kanalizacji ścieków deszczowych z pow. dachowych.

1.4.3. Drogi i place manewrowe (3)

Dane techniczne	
Powierzchnia zabudowy	4287 m²

Dopuszcza się zmianę wymiarów zgodnie z art. 36a ust. 5a pkt 1.

Układ placów i dróg, dostosowano do wymagań technologicznych oraz rozmieszczenia obiektów na projektowanym terenie w nawiązaniu do istniejącego wjazdu. Dojazd na teren Zakładu zapewniony jest poprzez istniejącą wagę samochodową. Szerokość placów dostosowano do przejazdu pojazdów ciężarowych obsługujących planowaną inwestycję.

Na terenie Zakładu zaprojektowano place i jezdnie manewrowe o nawierzchni betonowej. Ukształtowanie placów dostosowano do układu projektowanych budynków i istniejących placów.

Wysokościowo projektowane nawierzchnie placów i jezdni manewrowych dostosowano do krawędzi istniejących placów oraz do poziomu posadzek w projektowanych obiektach na terenie Zakładu. Ukształtowanie wysokościowe zapewnia odpływ wód opadowych w kierunku odwodnień liniowych lub w kierunku wpustów kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w środkowym obszarze pomiędzy obiektami tak, aby wody opadowe „odpływały” od krawędzi budynków.

1.4.4. Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Dane techniczne	
Długość sieci	0 m
Długość przyłączy	0 m
Długość instalacji zewnętrznych	51,7 m

Na potrzeby doprowadzenia wody do hali sortowni (hydranty wewnętrzne, sanitariaty), projektuje się zewnętrzną instalację wodociągową. Projektowana instalacja składa się z:

- rurociągów PEHD DN90,
- niezbędnej armatury.

Instalacja zostanie zasilona z wewnątrzzakładowej instalacji DN90.

Trasę instalacji przedstawiono na rysunku nr A01 (Projekt Zagospodarowania Terenu).

1.4.5. Zewnętrzna instalacja kanalizacji wód deszczowych „brudnych”

Dane techniczne	
Długość sieci	0 m
Długość przyłączy	0 m
Długość instalacji zewnętrznych	342 m
Długość odwodnienia liniowego	173 m

Na potrzeby odprowadzenia ścieków deszczowych z placów i dróg (oraz z posadzki i sanitariatów hali) projektuje się zewnętrzną instalację kanalizacji. Projektowana instalacja składa się z:

- kanałów grawitacyjnych PP/PEHD SN min.8 DN 200-1500,
- studni rewizyjnych, betonowych DN1000-1200,
- wpustów DN500,
- odwodnienia liniowego,
- niezbędnej armatury

Ruszty odwodnień liniowych, kratki wpustów oraz włazy studni klasy D400.

Zebrane ww. instalacją ścieki deszczowe zostaną odprowadzone do:

- istniejącej, wewnątrzzakładowej kanalizacji,
- pompowni PT' (istniejącej pompowni PT w zmienionej lokalizacji).

Trasę instalacji przedstawiono na rysunku nr A01 (Projekt Zagospodarowania Terenu).

1.4.6. Zewnętrzna instalacja kanalizacji wód deszczowych „czystych”

Dane techniczne	
Długość sieci	0 m
Długość przyłączy	0 m
Długość instalacji zewnętrznych	161 m

Na potrzeby odprowadzenia wód deszczowych z dachów projektowanych obiektów (hali i wiaty) przewiduje się wykonanie zewnętrznej instalacji kanalizacji wód deszczowych. Projektowana instalacja składa się z:

- kanałów grawitacyjnych DN 160-250,
- studni rewizyjnych, betonowych DN1000-1200,
- niezbędnej armatury.

Rurociągi należy wykonać z rur PEHD SN8.

Studnie należy wyposażyć we włazy klasy D400.

Zebrane ww. instalacją ścieki deszczowe zostaną odprowadzone do istniejącej, wewnątrzzakładowej instalacji kanalizacji deszczowej.

Trasę instalacji (w części zewnętrznej) przedstawiono na rysunku nr A01 (Projekt Zagospodarowania Terenu).

1.4.7. Zewnętrzne instalacje elektroenergetyczne

Dane techniczne	
Długość sieci	0 m
Długość przyłączy	0 m
Długość instalacji zewnętrznych średniego napięcia eS	175 m
Długość instalacji zewnętrznych nieskiego napięcia eN	200 m

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje projektowaną stację transformatorową STr2 20/0,4kV o mocy do 1000kVA, zasilanie w energię elektryczną projektowanej hali sortowni (1), zasilanie istniejącej (przenoszonej) pompowni, projektowane oświetlenie zewnętrzne oraz usunięcie kolizji z istniejącymi kablami energetycznymi SN 20kV i nN 0,4kV.

Nową stację transformatorową STr2 należy zasilić z istniejącego przyłącza SN 20kV. Kabel SN 20kV zasilający istniejącą stację transformatorową STr1 (nr ST-961-18) należy, na odcinku kolidującym z projektowanymi obiektami, unieczynnić i połączyć za pomocą mufy (mf2) z projektowanym kablem eSN-1 który zasilą będzie nową stację STr2. Nowa stacja STr2 będzie wyposażona w dwa pola liniowe; zasilające i odpływowe. Do pola zasilającego należy podłączyć kabel eSN-1, z pola odpływowego należy kablem eSN-2 zasilić istniejącą stację STr1.

W projekcie wykonawczym należy przyjąć kable eSN-1 i 2 typu 3x XRUHAKXS 1x70/25 mm².

Nowe obiekty (urządzenia elektroenergetyczne) zwiększą zakres mocy przyłączeniowej do poziomu $P_n=500\text{kW}$. Od projektowanej stacji transformatorowej STR2 do projektowanej hali sortowni (1) zasilanie wykonać w układzie TN-C. Na PZT zasilanie projektowanej hali sortowni oznaczono jako eNN-2. Kable należy dobrać, na etapie projektu wykonawczego, odpowiednio do mocy szczytowej dla projektowanej hali sortowni.

Instalacje elektryczne w projektowanej hali sortowni należy wykonać w układzie TN-S.

Istniejące zewnętrzne kable energetyczne nN 0,4kV należy unieczynnić i usunąć na odcinku kolidującym z projektowaną halą sortowni.

Od istniejącej stacji STR1 należy wyprowadzić nowy kable eNN-1, zgodnie z trasą pokazaną na PZT i połączyć z istniejącym kablem eNN za pomocą mufy (mf1).

W projekcie wykonawczym należy przyjąć kabel eNN-1 typu YAKXS 4x240mm².

Istniejące oświetlenie terenu kolidujące z projektowanymi placami betonowymi (oprawy na słupach), należy usunąć.

Projektowane oświetlenie terenu należy wykonać na wysięgnikach Lp1-Lp13 montowanych np. do konstrukcji hali sortowni na wysokości 8m.

Złącze kablowe ZK1, zasilające istniejącą halę sortowni, należy przenieść i zamontować w miejsce wskazane na PZT. Złącze kablowe ZK1 należy posadowić przy projektowanej hali sortowni, na istniejących kablach zasilających sortownię. Kable należy uciąć i wprowadzić do złącza kablowego ZK1.

Trasę projektowanych instalacji zewnętrznych i oświetlenia przedstawiono na PZT.

1.4.8. Kolizje

Projektowane zagospodarowanie powoduje powstanie kolizji z istniejącym zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu.

Wszystkie kolizje dotyczą elementów projektowanych z elementami i instalacjami będącymi własnością Inwestora.

Urządzenia technologiczne oraz (w razie konieczności) ich części budowlane, kolidujące z projektowanym zagospodarowaniem, należy czasowo zdemontować i ponownie zainstalować, zgodnie z projektem technologii.

Wszystkie kolizje instalacji projektowanych z instalacjami bądź obiektami Inwestora, nie podlegającymi likwidacji, należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie rur osłonowych.

1.5. Zestawienie powierzchni

POWIERZCHNIE ZABUDOWY

Hala sortowni (1)	3 144	m ²
Wiata na surowce wtórne (2)	192	m ²
Drogi i place manewrowe	4 287	m ²

1.5.1. Wpis do rejestru zabytków

Teren, objęty opracowaniem, nie jest zlokalizowany w strefie ochrony konserwatorskiej oraz nie podlega ochronie.

1.5.2. Wpływ eksploatacji górniczej

Teren, objęty opracowaniem nie znajduje się na terenach eksploatacji górniczej.

1.5.3. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wykorzystywany zostanie sprzęt budowlany. Może on powodować negatywne oddziaływanie na środowisko w postaci emisji hałasu i spalin. Z uwagi na niewielki zakres robót oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i występować będzie tylko w czasie trwania prac.

Na etapie eksploatacji planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować przekroczeń standardów jakości powietrza, nie przewiduje znaczącego negatywnego wpływu na środowisko związanego z emisją odpadów, nie będzie źródłem o istotnym oddziaływaniu na klimat akustyczny i środowisko gruntowo-wodne.

Dla przedmiotowej inwestycji nie zachodzi potrzeba ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 519 z późn. zm.).

Inwestycja, położona jest poza granicami Głównego Zbiornika Wód Podziemnych. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie miała wpływu na wody podziemne i powierzchniowe (teren uszczelniony, skanalizowany).

Pełna analiza potencjalnego oddziaływania na środowisko przeprowadzona została na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Napodstawie opracowanego raportu o oddziaływaniu na środowisko, dla przedmiotowej inwestycji Prezydent Miasta Legnicy wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (decyzja OŚR.6220.31.2014.VII z dnia 02.07.2015 r., zmieniona decyzją GOŚ.RS.6220.1.2017.XVII z dnia 04.04.2017 r.)

Ww. decyzje stanowią załącznik do wniosku o wydanie decyzji pozwolenia na budowę wraz z niniejszym projektem.

2.PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

2.1.Podstawa opracowania i wykorzystane materiały

- umowa z Inwestorem;
- decyzja Prezydenta Miasta Legnicy o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (decyzja OŚR.6220.31.2014.VII z dnia 02.07.2015 r., zmieniona decyzją GOŚ.RS.6220.1.2017.XVII z dnia 04.04.2017 r.);
- decyzja Prezydenta Miasta Legnicy o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 14.06.2017 r., znak PAB.6733.12.2017.VI
- obowiązujące normy i przepisy budowlane;
- warunki TechniczneWykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych,
- mapa do celów projektowych GK.6640.848.2017;
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego, proGEO sp. z o.o., Wrocław, listopad 2017r
- uzgodnienia projektowe z Inwestorem,
- wytyczne technologiczne – „Projekt technologiczny hali sortowni odpadów komunalnych zmieszanych” proGEO sp. z o.o., wrzesień 2016r.(z późn. zm.)

2.2.Warunki gruntowo - wodne

Warunki gruntowo-wodne zostały rozpoznane badaniami i opisane w Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla niniejszego projektu przez proGEO sp. z o.o., Wrocław, listopad 2017r.

BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Pod względem geomorfologicznym, zgodnie z objaśnieniami do SMGP arkusz Legnica istniejące składowisko zostało zlokalizowane w obrębie wyrobiska po eksploatacji kruszywa naturalnego. Położone jest ono na granicy dwóch jednostek geomorfologicznych: tarasów erozyjno-akumulacyjnych na południu oraz tarasów erozyjnych na północy.

Rzędne terenu badań wynoszą od 126,0 do 127,5 dla terenu naturalnego, 128,2 dla rejonu hali sortowni oraz 131,1 n.p.m. dla wierzchołki starej kwatery na odpady.

Zgodnie z danymi zawartymi na Szczegółowej Mapie Geologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Legnica podłoże w rejonie przeprowadzonych prac budują piaski i żwiry wodnolodowcowe. Osady te zalegają na glinach zwałowych, które posiadają swoją wychodnię na południowy zachód od terenu badań. Od strony południowo-wschodniej osady wodnolodowcowe rozcinane są przez piaski i żwiry rzeczne tarasów 17 m n.p. rzeki.

Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami w podłożu projektowanego obiektu, poniżej warstwy nasypów, występują głównie osady lodowcowe. Reprezentowane są one przez gliny zwałowe. Lokalnie w glinach występują przewarstwienie glinami z dużą domieszką kamieni i żwirów oraz pochodzącymi z przemycia glin piaskami z domieszka frakcji drobniejszych. W części południowej na stropie glin zalegają piaski.

Do głębokości rozpoznania nie glin zwałowych nie przewiercono.

W otworach wykonanych w maju 2016 r. występowanie zwierciadła wody stwierdzono na stropie warstw gliniastych. W otworze oznaczonym nr 3 wody występują w obrębie nasypów wykonanych z kruszywa i stabilizowało się na rzędnej 126,1 m n.p.m. W otworze nr 4 oraz otworze nr 5 zwierciadło zamierzone zostało na rzędnych 125,5 – 124,4 m n.p.m.

W otworach odwierconych w roku 2017 zamierzono występowanie wody podziemnej na stropie gruntów rodzimych w rejonie obrzeżenia starej kwatery na rzędnej 126,5 m n.p.m. W części środkowej i zachodniej wody podziemne występują w postaci sączeń w obrębie przewarstwień piaszczystych w gruntach słabo przepuszczalnych. Po pozostawieniu otworów zwierciadło wody podziemnej stabilizowało się na rzędnych 124,3 m n.p.m. w części centralnej i 122,0 – 122,5 m n.p.m. w części wschodniej.

Próbka wody podziemnej pobrana z otworu nr 7 zgodnie z PN 80-B 01800 w stosunku do betonu i żelbetu charakteryzuje się słabą agresywnością kwasową (Ia1), brakiem agresywności ługującej oraz brakiem agresywności węglanowej.

Zgodnie z PN-EN 206-1:2003 w stosunku do betonu badana próbka wody wykazuje środowisko chemiczne nieagresywne.

WARUNKI GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKIE

Podłoże w rejonie projektowanego obiektu rozpoznano w dwóch seriach badawczych: 5 otworami o głębokościach od 3,1 do 10 m p.p.t. oraz 4 otworami o głębokości 6,0 m p.p.t. Łącznie odwiercono 50,1 mb.

Mięszkość nasypów w otworach wykonanych w rejonie placu wynosi od 0,7 do 1,2 m. W części centralnej, w rejonie rozcięcia terenu przez linię kanalizacyjną i energetyczną oraz dawny rów, mięszkość nasypów zwiększa się do 2,8 m. Poniżej, występują grunty rodzime reprezentowane przez półzwarte gliny, gliny pylaste oraz gliny pylaste zwięzłe. Grunty te zostały ujęte w warstwę B1o przyjętym stopniu plastyczności $IL=0,00$. Gliny są rozdzielone twardoplastycznymi glinami ze żwirem oraz glinami piaszczystymi ujętymi w warstwę C2, o przyjętym dla warstwy stopniu plastyczności $IL=0,25$. Na podstawie obserwacji terenowych

założono, że warstwa ta nieostro przechodzi w plastyczne piaski gliniaste. W części północno-zachodniej piaski gliniaste są twardoplastyczne i zostały zaliczone do warstwy C2, natomiast w części centralnej i zachodniej przechodzą w grunty plastyczne. Te zostały ujęte w warstwę C3, o przyjętym dla warstwy stopniu plastyczności $I_L=0,40$. Miąższości warstw twardoplastycznych i plastycznych wynoszą od 0,5 m do 1,6 m.

W części południowej na stropie glin nawiercono średnio zagęszczone piaski średnie, ujęte w warstwę IIc, o przyjętym dla warstwy stopniu zagęszczenia $I_D=0,45$.

W rejonie istniejącej hali sortowni nawiercono nasypy budowlane wykonane z piasków i piasków ze żwirem o wskaźniku zagęszczenia $I_S=0,93$.

Parametry geotechniczne charakteryzujące poszczególne próbki zestawiono w poniższej tabeli:

TABELA PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH
Podział na warstwy geotechniczne wg PN-B-03020:1981

Symbol warstwy	Rodzaj gruntów	Symbol konsolidacji gruntów	Parametry geotechniczne							
			I_D	I_L	$C_u(n)$ [kPa]	$\Phi_u(n)$ [°]	$E_o(n)$ [kPa]	$M_o(n)$ [kPa]	w_n [%]	ρ_o [tm ⁻³]
IIc	Ps	-	0,45*	-	-	33**	70 000**	90 000**	5**	mw1,70**
B1	G G _{πz}	B	-	0,00*	40**	22**	50 000**	65 000**	17,55* 21,04- 17,84*	2,20** 2,15**
C2	Pg Gp	C	-	0,25*	15**	14**	18 000**	25 000**	13** 15,12*	2,15** 2,20**
C3	Pg	C	-	0,40*	10**	11**	14 000**	18 000**	14,30- 16,11*	2,10**

Objaśnienia

I_D stopień zagęszczenia gruntu niespoistego

I_L stopień plastyczności gruntu spoistego

C_u spójność gruntu

Φ_u kąt tarcia wewnętrznego gruntu

E_o moduł pierwotnego (ogólnego) odkształcenia gruntów

M_o edometryczny moduł ścisłości pierwotnej (ogólnej)

w_n wilgotność naturalna

ρ_o gęstość objętościowa gruntu

mw mało wilgotny

w wilgotny

m mokry

* parametr wyznaczony na podstawie badań terenowych lub laboratoryjnych

** parametr wyznaczony na podstawie korelacji, wg metody B zgodnie z normą PN-B-03020:1981

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych [Dz. U. 2012, Poz. 463] przy założeniu posadowienia planowanego obiektu w obrębie gruntów rodzimych lub nasypów budowlanych oraz powyżej zwierciadła wody podziemnej warunki gruntowe należy określić jako proste. W związku z powyższym w przypadku spełnienia przez obiekt warunków zawartych w §4.3.1 rozporządzenia ustala się zaliczenie inwestycji do I kategorii geotechnicznej.

2.3. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

2.3.1. Hala sortowni (1)

ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

Budynek hali sortowni składa się z dwóch wydzielonych konstrukcyjnie prostokątnych części stanowiącą jedną całość pod względem użytkowym i funkcjonalnym.

Urządzenia technologiczne - linie segregacji odpadów wraz z kabinami sortowniczymi jako miejscami pracowników pracujących przy segregacji odpadów stanowią wyposażenie hali i będą dostarczane w całości przez, wyłonionego w drodze przetargu, dostawcę/wykonawcę i nie stanowią elementów niniejszego projektu. Założenia technologiczne przedstawiono w projekcie technologicznym, stanowiącym odrębne opracowanie.

Wejścia pracowników pracujących w hali zaprojektowano z 3-ch stron z wyłączeniem ściany bocznej hali sortowni od strony istniejącej hali sortowni oraz od osi 9 i osi L.

Halę sortowni zaprojektowano zgodnie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach znak GOS.RS.6220.I.2017.XVII z dnia 04.04.2017r. wydaną przez Prezydenta Miasta Legnicy. Obiekt jest częścią składowiska odpadów w Legnicy i nawiązuje do pozostałych obiektów na terenie zakładu.

Dane techniczne	
Powierzchnia zabudowy	3 144 m²
Powierzchnia użytkowa	3 024 m²
Kubatura brutto	34 181 m³
Wysokość – hala sortowni	12,14 m
Ilość kondygnacji - hala sortowni	1

CHARAKTERYSTYCZNE DANE LICZBOWE (WG PN-ISO 9836:1997)

Powierzchnia zabudowy hali sortowni	3 144 m ² ; w tym
Powierzchnia netto hali sortowni	3 024 m ² ;
Kubatura brutto hali sortowni	34 181 m ³ ;
Wysokość hali sortowni	12,14 m.

ZATRUDNIENIE

Przewidywane (w dostosowaniu do układu technologicznego) zatrudnienie w projektowanej hali:

- pracownicy sortowni odpadów: 78 osób (praca w systemie dwuzmianowym):

w tym: kobiet	40 (20 na jedną zmianę),
mężczyzn	38 (19 na jedną zmianę).

Pracownicy zatrudnieni przy pracach nie związanych bezpośrednio z sortowaniem odpadów (kierownik, specjaliści, etc.) – 8 osób na zmianę (mężczyźni), praca w systemie dwuzmianowym.

Zgodnie z przewidywanym stopniem zabrudzenia pracowników zatrudnionych przy pracach związanych z sortowaniem odpadów, przewidziano pomieszczenia higieniczno-sanitarne – szatnie przepustowe osobno dla mężczyzn i kobiet w istniejącym i projektowanym (poza zakresem opracowania) budynku socjalnym.

DANE KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE

Hala sortowni to obiekt jednokondygnacyjny, jedno- i dwunawowy o kształcie 3-ch połączonym prostokątów, o wymiarach 60,0 x 36,0 m + 30,3 x 30,0 + 24,65 x 3,0 m. Rozpiętość hali w osiach 36,0 + 30,0 m. Rozstaw osiowy ram: 7 x 7,50 m + 2 x 7,07 m.


Projektowana hala jest obiektem nieocieplanym. Poziom $\pm 0,00$ dla hali sortowni wyznaczono = 128,20 m n.p.m. i jest on poziomem części posadzki hali.

Konstrukcja hali Konstrukcja hali zaprojektowana została w systemie hali istniejącej i składa się z następujących elementów:

- główna konstrukcja nośna;
- konstrukcja i obudowa dachu;
- obudowa ścian;
- stężenia ściennie i dachowe prętowe.

Wykonanie w/w części składowych na potrzeby niniejszego projektu, założono jako prefabrykowane w przeznaczonych do produkcji systemowej fabrykach, które muszą być zakwalifikowane do I grupy zakładów dużych, zgodnie z normą PN-M-69009 (warunek równoważności). Fabryki te muszą mieć także przeprowadzaną okresowo kontrolę jakości przez Instytut Spawalnictwa np. w Duisburgu, Gliwicach, itp. (warunek równoważności).

Systemowe ramy stalowe (dźwigary), zamocowane przegubowo w stopach i płytach żelbetowych oraz usztywnione w kierunku podłużnym poziomymi systemowymi ryglami ściennymi i systemowymi ryglami dachowymi (warunek równoważności).

Dach dwuspadowy o nachyleniu 6%, który składa się z panelu  powlekanego alucynkiem (kolor srebrny) z wełną gr. min. 200 mm. System zawiera wszystkie niezbędne elementy mocujące i obróbki. Wszystkie łączniki dachu wykonane są ze stali nierdzewnej, jako wkręty samonawiercające. Każde połączenie dwóch blach uszczelniane jest wulkanizującymi uszczelkami taśmowymi. Systemowy dach z ociepleniem o danym współczynniku stanowi warunek równoważności.

Ściany zewnętrzne systemowe – płyta warstwowa o gr. 125 cm (moduł na szerokości panela 1000 mm) z wypełnieniem z wełny mineralnej w systemie identycznym jak dla istniejącej hali sortowni.

Wewnątrz hali sortowni przewidziano także pomieszczenia sanitariatów i sterowni o wym. w rzucie 6,4 x 4,4 m i wys. do 3,0 m każde. Układ konstrukcyjny ścian pomieszczeń podłużny. Ściany pomieszczeń zaprojektowano w technologii tradycyjnej murowanej ze stropami zespolonymi typu filigran 25 cm, lub prefakrykowanymi w całości i montowanymi na miejscu. Stropy opierają się na ścianach z bloczków silikatowych. Dach płaski nad pomieszczeniem sterowni z ociepleniem z wełny mineralnej o grubości 20cm, o konstrukcji żelbetowej z pokryciem papą. Zamiennie dopuszcza się rozwiązania prefabrykowane pod warunkiem zachowania wymiarów zewnętrznych oraz funkcji pomieszczeń, tzn: sanitariatów w liczbie wymaganej przepisami dla osób zatrudnionych w hali oraz pomieszczenia sterowni umożliwiającej zamontowanie potrzebnego wyposażenia technologicznego hali.

Do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych elementów nośnych zastosowano schematy statyczne jako belki i płyty jednoprzęsłowe i wieloprzęsłowe w odniesieniu do konstrukcji dachów i stropów oraz schematy ścian murowanych i łąw fundamentowych w odniesieniu do pozostałych elementów nośnych.

Przyjęte obciążenia i podstawa prawna obliczeń

- PN-EN 1997-1:2008/NA:2011 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1990; PN-EN 1990:2004/Ap1; PN-EN 1990:2004/A1:2008; PN-EN 1990:2004/AC:2008; (uwaga: bez załączników) Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004/NA:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1.1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-B-02000:1982 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-B-02001:1982 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-B-02003:1982 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne i technologiczne.
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1.3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-B-02010:1980/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.

- PN-EN 1991-1-4:2008/A1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1.4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.
- PN-B-02011:1977/Az1:2009 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-EN 1996-1-1:2010/NA:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1.1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
- PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczenie.
- PN-EN 1993-1-1:2006/NA:2010 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1.1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-B-03200:1990 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1992-1-1:2008/NA:2010 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1.1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-B-03264:2002, Ap1:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-10425:1989 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
- PN-B-03430:1983, Az3:2000; Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
- PN-EN ISO 13789:2008 Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Współczynnik wymiany ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

Do obliczeń przyjęto następujące podstawowe obciążenia:

- Śnieg - I strefa $s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$.
- Wiatr - I strefa (kategoria terenu III) $q_{b,0} = 0,30 \text{ kN/m}^2$.
- Uśrednione charakterystyczne obc. dod. połączeń dachowej $= 0,10 \text{ kN/m}^2$.

W przypadku ponadnormatywnych opadów śniegu należy sprawdzić ciężar zalegającego na dachu śniegu i przy przekroczeniu przyjętych wartości bezzwłocznie go usunąć.

ZAKRES PRZEPROWADZONYCH OBLICZEŃ

Przeprowadzono pełne obliczenia statyczne ram z wyznaczeniem przemieszczeń poziomych oraz pionowych. Wyznaczono ekstremalne siły wewnętrzne od kombinacji obciążeń. Sprawdzono stan graniczny nośności i użytkowania ram. W obliczeniach uwzględniono współpracę płatwi oraz poszycia dachu na nośność ramy stalowej.

Komplet obliczeń statycznych znajduje się z archiwum projektanta.

Jakiegokolwiek zmiany odnośnie systemu, schematu statycznego, obciążeń, typu obudowy, materiałów i gatunku stali wymagają zgody projektanta i sprawdzającego. Nieuzyskanie zgody skutkuje potrzebą wykonania projektu zamiennego i jest odstępstwem istotnym w rozumieniu prawa budowlanego.

WYNIKI OBLICZEŃ

Z obliczeń wynika, że przy obciążeniu charakterystycznym dodatkowym równym $0,10 \text{ kN/m}^2$ ramy spełniają wymogi Polskich Norm i nośność poszczególnych elementów ram głównych jest spełniona. Zatem dopuszcza się obciążenie technologiczne równomiernie rozłożone do $0,10 \text{ kN/m}^2$ (warunek równoważności) Zaprojektowana rama stalowa spełnia warunki zawarte w Polskich Normach projektowych przy zadanym obciążeniu technologicznym. Szczegółowe wyniki obliczeń znajdują się w archiwum projektanta.

ROZWIĄZANIA BUDOWLANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

POSADOWIENIE

Projektowany obiekt należy posadowić bezpośrednio na gruntach wg „*Dokumentacji badań podłoża gruntowego (...)*” lub na odpowiednio przygotowaną warstwę nasypową z gruntów niespoistych zagęszczoną do $Is = 0,97$. Przyjęto max poziom posadowienia fundamentów na poz. $-3,30 \text{ m}$ względem $\pm 0,00$ obiektu.

PODŁOŻE POD FUNDAMENTY

Fundamenty posadowić na gruncie nasypowym o gr. min $0,50 \text{ m}$. Przy wykonywaniu wykopów fundamentowych należy pozostawić niewybraną warstwę gruntu o grubości 20 cm . Grunt ten należy usunąć w sposób nienaruszający struktury głębiej położonych warstw. Ewentualne przegłębienia wypełnić podsypką żwirową i zagęścić do $Is = 0,97$. Tak wykonane podłoże należy niezwłocznie przykryć warstwą betonu (podbeton) C8/10, o gr. 5 cm . Na tak przygotowanym podłożu można wytyczyć i wykonać fundamenty. Góra podbetonu na rzędnej od $-1,60 \text{ m}$ do $-3,30$ względem $\pm 0,00$ obiektu.

Stopień zagęszczenia ewentualnego nasypu budowlanego nie może być niższy od wartości $Is = 0,97$. Należy przeprowadzić kontrolę stopnia zagęszczenia nasypu po jego wykonaniu.

FUNDAMENTY

Projektowany obiekt posadowiono za pośrednictwem stóp, ław i płyt żelbetowych wylewanych na budowie z betonu C20/25 zbrojonych stalą A-IIIIN, wykonanych na podkładzie betonowym z betonu C8/10 o gr. min 5 cm , z izolacją poziomą z papy bitumicznej, termozgrzewalnej lub inną porównywalną.

BELKI PODWALINOWE

Belki podwalinowe posadzić na rzędnej -1,20 m p.p.p. Należy je wykonać jako monolityczne z betonu C20/25 zbrojonego stalą A-IIIN, otulina 3 cm. Wymiary i usytuowanie belek wg załączników graficznych i projektu wykonawczego. Belki należy łączyć monolitycznie z cokołami stóp fundamentowych wg projektu wykonawczego.

MURY OPOROWE

Ściany oporowe do poz. +0,20 m (Mo2, Mo3), +2,10 m (Mo1), +4,50 m (Ms1) względem ±0,00 obiektu, wykonać jako żelbetowe zbrojone wg załączników graficznych i szczegółowo wg projektu wykonawczego. Mury Mo oraz płyty muru Ms wykonać z betonu C20/25 zbrojonych stalą A-IIIN, ściany muru Ms wykonać z betonu C35/45 XA3 zbrojonych stalą A-IIIN.

ŚCIANY POMIESZCZEŃ

Ściany fundamentowe pomieszczeń sanitariatów i sterowni zaprojektowano jako wariant z bloczków betonowych M6 z betonu C15/20, o gr. 24 cm. Ściany zaprojektowano jako wariant z bloczków silikatowych (ściany nośne, zewnętrzne i wewnętrzne z bloczków gr. 24 cm, kl. 20 z ociepleniem z wełny mineralnej o grubości 14cm, ściany wewnętrzne działowe z bloczków 8, 12, 15 cm kl. 15 na zaprawie cementowo-wapiennej). W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wariantowo wykonać ścianki instalacyjne (zabudowa stelaży) lekkie z płyt gipsowo-kartonowych, o konstrukcji stalowej, z pokryciem z płyt GK, o gr. 2x 1,25 cm – płyty wodoodporne, wypełnienie z wełny mineralnej.

STROPY POMIESZCZEŃ

Nad pomieszczeniami sanitariatów i sterowni, wariantowo zaprojektowano np. strop zespolony typu filigran 25 cm, oparty na murach nośnych za pośrednictwem wieńców żelbetowych. Izolacja termiczna stropu nad pomieszczeniem sterowni z wełny mineralnej o grubości 20cm

PODCIĄGI I NADPROŻA

Nad otworami okiennymi i drzwiowymi w ścianach nośnych i ściankach działowych zaprojektowano nadproża prefabrykowane typu L19 w ilości odpowiadającej grubości muru oraz obciążeniu ściany.

WIEŃCE

W poziomie stropu nad pomieszczeniami sanitariatów oraz w poziomie stropu nad pomieszczeniem sterowni zaprojektowano wariantowo na murach nośnych wieńce żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone stalą A-IIIN o szer. 24 cm.

SCHODY

Schody wykonać jako prefabrykowane stalowe i dostarczyć jako wyposażenie hali. Balustrady schodów systemowe, spełniające warunek przenoszenia sił poziomych określonych w Polskiej Normie. Wykonane z elementów stalowych malowanych proszkowo. Wysokość balustrady min. 1,10 m do wierzchu poręczy, prześwity w elementach balustrady mniejsze niż 20 cm.

KANAŁY TECHNOLOGICZNE

Kanały technologiczne są częścią linii technologicznej sortowni. Ich rozmieszczenie i wymiary przyjęto zgodnie z osobnym opracowaniem technologii i pokazano na załącznikach graficznych. Przed wykonaniem kanałów należy rozmieszczenie i wymiary sprawdzić i dostosować do opracowania technologicznego. Ściany i płyty denne kanałów wykonać jako żelbetowe o gr. wg projektu wykonawczego. Góra ścian kanałów dostosowana do poziomu posadzki. Kanały należy wykonać jako monolityczne z betonu C20/25 zbrojonego stalą A-IIIIN, otulina ścian 3 cm, płyt: 5 cm. Rozmieszczenie zbrojenia kanałów wykonać wg projektu wykonawczego fundamentów. Pomiędzy posadzką a ścianami kanałów należy zastosować uszczelnioną dylatację.

KONSTRUKCJA STALOWA

Wszystkie podane poniżej wartości staowią warunki równoważności:

Klasa konsekwencji:	CC2.
Kategoria użytkowania:	SC1.
Kategoria produkcji:	PC2.
Klasa wykonania konstrukcji:	EXC2.

Konstrukcja główna

Główna konstrukcja nośna składa się z ram stalowych głównych. Elementy ram głównych o przekroju „I” zbudowane są ze spawanych blachownic. Z tych profili formowane są słupy i dźwigary o zmiennych wysokościach i grubościach środników oraz półkach o zmiennych szerokościach i grubościach. Wszystkie części spawane wykonane są z blach stalowych ze stali S355J2+N odpowiadającej normie PN-EN 10025.

Spawanie środnika do półki musi być wykonywane automatycznie przez spawanie łukiem krytym. Spawanie konstrukcji jest wykonane zgodnie z instrukcją technologiczną spawania (WPS) wg normy PN-EN 1090-2. Wymagania spawalnicze są powiązane z klasą wykonania konstrukcji - EXC2. Poziom jakości dla niezgodności spawalniczych wg PN-EN 1090-2 oraz dla klasy wykonania konstrukcji EXC2 – zasadniczo poziom C oraz poziom D

dla podtopienia. Zakres badań NDT spoin wg PN-EN 1090-2 w zależności od klasy wykonania EXC2, rodzaju spoiny oraz sposobu ich obciążania.

Poszczególne elementy ram głównych są łączone pomiędzy sobą za pomocą śrub wysokiej wytrzymałości HV 10.9. Rozstaw ram tak jak na rysunkach. Ramy połączone są sztywno z fundamentem za pomocą kotew fundamentowych.

Pręty stalowe pracujące, jako ściągi wiatrowe są wykonywane ze stali jakości 5.8. Gwinty na tych prętach są wykonywane przez walcowanie. Używane są trzy średnice prętów do wykonywania gwintów odpowiednio: M18, M24 i M30. Kotwy fundamentowe są wykonywane z tego samego materiału, co stężenia wiatrowe, o tych samych średnicach M18, M24 i M30.

Zabezpieczenie powierzchni poprzez śrutowanie do stopnia SA 2.5 oraz nałożenie warstwy 80 μm farby podkładowej wodorozcieńczalnej F80 w wytwórni (warunek równoważności).

Konstrukcja drugorzędna

Elementy profilowane na zimno, szczególnie płatwie, rygle są wykonywane ze stali S390GD + Z275, zgodnie z normą PN-EN 10326, z tym, że gwarantowana granica plastyczności jest równa 390 N/mm². Profile o przekroju Z mają wysokość środka 203 lub 254 mm, oraz grubości ścianki w przedziale od 1,25 mm do 3,2 mm zależnie od obciążeń oddziałujących na obiekt i przewidzianego zastosowania.

Płatwie są mocowane do dźwigarów i dzięki zakładom pomiędzy płatwiami pracują jako belki ciągłe, wieloprzęsłowe o rozpiętości równej rozstawowi ram.

Obliczenia konstrukcji dachu wykonane są zgodnie z Aprobata Techniczną wydaną przez Deutsches Institut für Bautechnik (Berlin) – systemowość dachu potwierdzona aprobatą techniczną stanowi warunek równoważności.

Połączenia konstrukcji stalowej

Błachy węzłowe, śruby sprężone, połączenia spawane zostaną określone na etapie produkcji konstrukcji w zakładzie (w projekcie warsztatowym). Nie dopuszcza się możliwości produkcji elementów hali na budowie bez akceptacji ze strony projektanta niniejszej konstrukcji stalowej. Konstrukcja wymaga ścisłego nadzoru ze strony projektanta podczas wykonywania elementów lub szczegółowego rozwiązania projektowego (projekt warsztatowy).

Połączenia różnych elementów konstrukcji nośnej są wykonywane zasadniczo za pomocą ocynkowanych śrub klasy 10.9 ze stali o wysokiej wytrzymałości, odpowiadających normie EN

ISO 898-1 oraz jak to opisano w EN 14399, w częściach 1, 2, 4 i 6. Średnice najczęściej używanych śrub to 20, 24 i 30 mm.

Połączenie słupów ścian szczytowych z dźwigarem ramy nośnej (zetownik) wykonuje się przy pomocy śrub M16 klasy 10.9 zgodnie z wymaganiami normy EN 14399, części 1, 2 i 4.

Połączenie płatwi oraz rygli ściennych między sobą i z główną konstrukcją nośną wykonuje się za pomocą śrub M12 klasy 4.6 lub wyższej zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 4017 i 4018 za wyjątkiem wymiarów łba i nakrętki zgodnie z DIN 558 i 933.

Zabezpieczenie powłokami malarskimi

Na elementy konstrukcji stalowej w wytwórni należy nanieść powłokę malarską stanowiącą podkład pod malowanie.

Wytyczne montażu konstrukcji stalowej

Obiekt należy montować przy udziale środków, które zapewniają osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności układu geometrycznego i wymiarów oraz możliwości użytkowania konstrukcji. Stateczność konstrukcji i jej części powinna być zapewniona w każdej fazie transportu i montażu.

Podczas montażu w szczególności powinny być przestrzegane pkt. 5.1 do 5.5 normy PN-B-06200:1977 lub nowsza „Konstrukcje budowlane. Wymagania i badania”.

Połączenia należy wykonywać zgodnie z projektem i wymaganiami PN-EN-1090-2.

Łączniki należy stosować odpowiednio do rodzaju połączenia, wielkości i rodzaju obciążeń oraz warunków wykonania wg PN-EN-1090-2.

Długość części gwintowanej trzpienia śruby powinna być dobrana tak, aby pod nakrętką pozostawał nie mniej niż jeden zwój gwintu w połączeniach nie sprężanych i nie mniej niż 4 zwoje w połączeniach sprężanych.

Podkładki lub nakrętki sprężynujące nie powinny być stosowane w połączeniach sprężanych. W połączeniach tych należy stosować podkładki hartowane pod łbem i pod nakrętką śruby.

Nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio i przez podkładki dokładnie przylegać do powierzchni łączonych części nakrętki należy zakładać tak, aby oznakowanie klasy było widoczne podkładki hartowane i dokładne należy zakładać stroną sfazowaną od strony łba i nakrętki.

W połączeniach niesprężanych części łączone powinny być dociśnięte, aż do uzyskania dobrego przylegania, dopuszcza się pozostawienie szczelin do 2 mm, jeżeli docisk części nie jest wymagany w projekcie. Śruby powinny być dokręcane do „pierwszego oporu”

sukcesywnie od środka połączenia wielośrubowego („pierwszy opór” – dokręcenie „siłą jednej ręki” zwykłym kluczem bez przedłużki lub punkt, przy którym klucz pneumatyczny zaczyna trzaskać). Śruby po dokręceniu nie powinny się przesuwać ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

Wartości momentów dokręcenia podane są na każdym rysunku projektu, w tabeli znajdującej się w prawym dolnym rogu. Sprężanie śrub należy wykonywać wg zaleceń podanych powyżej i wg tabel z momentami załączonymi na rysunkach.

IZOLACJE TERMICZNE, AKUSTYCZNE I WODOCHRONNE

Izolacje termiczne:

- ocieplenie ścian zewnętrznych - płyty z wełny mineralnej o grubości min 12 cm;
- ocieplenie ścian fundamentowych – płyty styropianowe typu fundament, o gr. 10 cm;
- ocieplenie dachu – płyty z wełny mineralnej o grubości min 20 cm;

Izolacje wodochronne :

- izolacja na fundamentach – papa bitumiczna termozgrzewalna lub podobne;
- izolacja wodoszczelna posadzki – folia PE gr. 2x 0,3 mm;
- izolacja pionowa ścian fundamentowych – hydroizolacyjną masą asfaltowo-kauczukową

~~.....~~

WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE BUDYNKU

Posadzki

Posadzkę hali sortowni należy wykonać jako płytę betonową gr. 20 cm z betonu C20/25, wykonaną na podbetonie C8/10 gr. 10cm i podsypce piaskowej gr. min. 30 cm zagęszczonej. Izolacja przeciwwilgociowa 2xPE 0,3mm. W części hali wydzielonej przez mury Ms1 płytę betonową posadzki wykonać z betonu C35/45 XA3. Wierzchnią warstwę posadzki wykonać jako niepyłącą, zmywalną i antypoślizgową. Zaprojektowano impregnację bezbarwną żywicą rozpuszczalnikową. Szczeliny dylatacyjne wykonać co max 5,0 x 5,0 m i wypełnić je sznurem polipropylenowym a następnie kitem poliuretanowym lub zastosować inne równoważne rozwiązanie.

Dla pomieszczeń sanitarnych przewidziano posadzkę z płytek ceramicznych typu gres.

Cokół z płytek ceramicznych do wysokości 10 cm. Posadzki w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych przed ułożeniem płytek należy zagruntować przeciwwilgociowo np. 2x folią w płynie. Styk ściana / posadzka zabezpieczyć elastyczną taśmą uszczelniającą. W

miejscach, gdzie płytki przylegają do powierzchni o innym stopniu rozszerzalności należy zastosować spoinę trwałą elastyczną – kit silikonowy. Sposób przygotowania masy klejowej oraz czas jej wykorzystania zgodny z zaleceniami producenta.

Tynki, okładziny

Tynki wykonać jako mokre cementowo-wapienne kategorii III lub gipsowe. W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych ścianę wyłożyć glazurą do wys. 2,20 m.

Ściany przed ułożeniem płytek należy zagruntować przeciwwilgociowo np. 2x folia w płynie.

W miejscach, gdzie płytki przylegają do powierzchni o innym stopniu rozszerzalności należy zastosować spoinę trwałą elastyczną – kit silikonowy. Sposób przygotowania masy klejowej oraz czas jej wykorzystania zgodny z zaleceniami producenta.

Nie należy stosować tzw. flizówek – listew z PCV.

Malowanie

Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi. W pomieszczeniach mokrych stosować farby odporne na działanie wilgoci.

STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

W ścianach zewnętrznych hali wykonać ślusarkę okienną z tworzyw sztucznych i bramową jako aluminiową, rolowaną w kolorze producenta: białym lub szarym. Drzwi zewnętrzne stalowe w kolorze RAL 9016 – biały lub w kolorze szarym. Bramy i drzwi zewnętrzne montować wyłącznie systemowe.

Drzwi wewnętrzne wejściowe do pom. sanitariatów i sterowni stalowe pełne, o szer. min 90 cm, z samozamykaczem, o współczynniku przenikalności cieplnej $U = 1,5 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$.

Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach sanitariatów do kabin płytowe o szer. min 80 cm z otworami wentylacyjnymi w dolnej części.

Ślusarka okienna w pomieszczeniu sterowni (2x 1,40x2,00 m) aluminiowa, uchylno-rozwieralna, o współczynniku przenikalności cieplnej $U = 1,3 \text{ W/m}^2 \times \text{K}$, szklenie zespolone, kolor RAL producenta – biały lub szary.

W hali sortowni świetlik dachowy z poliwęglanu o wym. min 2,5 x 55,0 m, na podstawie systemowej (wg wybranego systemu).

PRZYSTOSOWANIE OBIEKTU DLA POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Ze względu na specyfikę obiektu, na terenie składowiska odpadów nie przewiduje się zatrudnienia osób niepełnosprawnych.

NSTALACJE WEWNĘTRZNE SANITARNE

Kanalizacja sanitarna

Zaprojektowano odprowadzenie ścieków z posadzek, z odwodnienia urządzeń technologicznych, z kanałów oraz sanitariatów do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji ścieków „brudnych”.

Założenia:

- odpływ z sanitariatów:

Lp.	Urządzenie	Liczba	Odpływ jednostkowy	Suma odpływów
1	Umywalka, bidet	2	0,5	1
2	Pisuar z zaworem spłukującym	1	0,5	0,5
3	Ustęp spłukiwany ze zbiornikiem 9,0 l	2	2,5	5
Suma odpływów jednostkowych			DU =	6,50
Współczynnik częstości			K =	0,5
Natężenie przepływu ścieków			Q _{ww} =	1,27 l/s

- odpływ z odwodnień liniowych i rzępi kanałów: nieregularny, szczątkowy, pomijalny w obliczeniach

Przyjęte rozwiązania:

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z:

- rur PP lub PEHD DN160-200,
- studzienek DN425-1000 PEHD/PP bądź betonowych,
- prefabrykowanych korytek odwodnienia liniowego z rusztem żeliwnym (lub tworzywowym) klasy min. D400.

Przewody wewnętrzne prowadzić ze spadkiem w kierunku odpływu. Pion kanalizacyjny sanitariatów w dolnej części zaopatrzyć w rewizję a na dachu zastosować rurę wywiewną 60cm ponad połac dachu. Przewody poziome w węzłach sanitarnych prowadzić w ściankach działowych o ile to możliwe. Stosować uchwyty stalowe z wkładką gumową.

Przewody pod posadzką należy prowadzić na podsypce piaskowej gr. 15 cm i obsypać piaskiem do wysokości 30 cm nad górną krawędź rury i odpowiednio zagęścić.

Przyjęto umywalki porcelanowe szer. 60cm z bateriami stojącymi jednouchwytowymi, miski ustępowe wiszące na stelażach systemowych, pisuar porcelanowy z zaworem spłukującym.

Instalacja wentylacji mechanicznej sterowni i sanitariatów

Sterownia i sanitariaty będą wentylowane kanałami wentylacyjnymi wykonanymi z rur i kształtek stalowych. Kanały należy zaizolować wełną mineralną. Stosować zawiesia systemowe. Stosować kratki z przepustnicami regulacyjnymi. Wentylacja wywiewna realizowana będzie wentylatorem wywiewnym sprzężonym z włącznikiem światła. Zakłada się 4 punkty wywiewne po 50m³/h każdy.

Instalacja wentylacji mechanicznej w hali.

Założenia obliczeniowe:

- kubatura hali 33.770 m³,
- półkrotna wymiana powietrza wentylacją grawitacyjną realizowaną przez wywietrzaki dachowe 12 szt o śr. 500mm
- przewietrzanie hali realizowane przez 12 szt. wentylatorów dachowych wywiewnych o wydajności 5.000 m³/h każdy
- w pomieszczeniu hali okresowo będą przebywać operatorzy ładowarek, wózków widłowych oraz pracownicy obsługi urządzeń technologicznych.

Przyjęte rozwiązania:

Hala główna sortowni zostanie zaopatrzona w dwa systemy wentylacyjne. Na pierwszy system (wentylacja grawitacyjna) składać się będą wywietrzaki dachowe cylindryczne. System ten zapewni pół-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny. Dla potrzeb dostarczenia świeżego powietrza należy przewidzieć dostawę i montaż czerpni ściennych. Czerpnie zaopatrzyć w żaluzje nastawiane ręcznie i umieścić min. 2m nad poziomem posadzki w miejscach łatwo dostępnych.

Drugi system wentylacyjny przewiduje montaż wentylatorów dachowych o sumarycznej wydajności 60.000m³/h. System ten zapewni okresowe przewietrzenie hali. W tym czasie należy otworzyć bramy wjazdowe zapewniając dostarczenie świeżego powietrza do hali. Wejście pracowników do hali po uprzednim przewietrzeniu.

Jeżeli wymagania technologiczne lub eksploatacyjne spowodują konieczność zastosowania systemu odpylania opartego na innych lub dodatkowych urządzeniach użycie ich należy uzgodnić z Projektantem Instalacji Sanitarnych i Projektantem Konstrukcji na zasadach i w trybie nadzoru autorskiego o którym mowa w Art. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2017 poz. 1332 z późn. zm.).

Instalacja wodociągowa, w tym ppoż.

W celu doprowadzenia wody do sanitariatów oraz na potrzeby zaopatrzenia w wodę hydrantów wewnętrznych, projektuje się wewnętrzną instalację wodociągową.

Założenia:

- przepływ obliczeniowy dla sanitariatów (wg PN-92/B-01706):

Ilość	Odbiornik	q _n odbiornika	Suma q _n
2	Umywalka	0,07	0,14
2	Miska WC	0,13	0,26
1	Pisuar	0,30	0,30
			0,7

Zgodnie z PN-92/B-01706 wyznaczono przepływ obliczeniowy:

$$q_0 = 0,682 \times (q_n)^{0,45} - 0,14; \text{ dm}^3/\text{s} = 0,85 \text{ dm}^3/\text{s}$$

- przepływ obliczeniowy dla instalacji ppoż:

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, minimalna wydajność dla hydrantu Hp52 powinna wynosić min. 2,5 dm³/s.

Przyjęto 5 dm³/s (jednoczesne zasialenie 2 hydrantów).

Przyjęte rozwiązania:

W celu zapewnienia zaopatrzenia w wodę sanitariatów oraz instalacji hydrantowej projektuje się wewnętrzną instalację wodociągową. Instalacja zasilona zostanie z zewnętrznej instalacji wodociągowej DN90.

Po wejściu instalacji do hali, nastąpi rozdział instalacji (w komorze/szafie wodomierzowej) na:
- instalację wodociągową sanitariatów wykonaną z rur i kształtek PEX/AL/PEX lub PP DN16-32,
- instalację zasilającą projektowane hydranty Hp52, wykonaną z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych wg PN-H-74200 z powłoką cynkową OC1 łączonych za pomocą łączników z żeliwa ciągliwego o średnicy DN50-80.

Rozdziału instalacji należy dokonać z zachowaniem osobnych zaworów antyskażeniowych i zaworów odcinających dla instalacji sanitariatów i hydrantowej oraz z zastosowaniem zaworu pierwszeństwa.

Instalację sanitariatów prowadzić należy w posadzce i/lub bruzdach w ścianach, natomiast instalację hydrantową po konstrukcji hali.

Projektuje się wyposażenie hali w hydranty Hp52 z węzłem płasko-składanym (20m).

Kanalizacja deszczowa

Zgodnie z opisem rozdziału 2.3.6, na potrzeby odprowadzenia wód deszczowych z dachu hali przewiduje się wykonanie instalacji kanalizacji wód deszczowych. Część tej instalacji, z uwagi na ukształtowanie terenu poprowadzono wewnątrz hali (pod posadzką). Projektowana instalacja składa się z:

- kanałów grawitacyjnych DN 160-250,
- studni rewizyjnych, betonowych lub PEHD DN 425-1200,
- rur spustowych PVC/stal DN 90-125 lub równoważnych sytemowych.
- niezbędnej armatury (rewizje, kształtki, etc.).

Przewody pod posadzką należy prowadzić na podsypce piaskowej gr. 15cm i obsypać piaskiem do wysokości 30cm nad górną krawędź rury lub do wysokości spodu warstwy konstrukcyjnej posadzki hali sortowni i odpowiednio zagęścić

INSTALACJE WEWNĘTRZNE ELEKTRYCZNE

Ogólne założenia techniczne

Zakres wewnętrznych instalacji obejmuje:

- Zasilanie hali i pomiar energii
- Rozdzielnica elektryczna RG
- Instalacja oświetlenia
- Instalację oświetlenia awaryjnego i bezpieczeństwa
- Wentylacja mechaniczna hali
- Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
- Ochrona przepięciowa.
- Instalacja odgromowa.
- Ochrona przeciwpożarowa.

Zasilanie hali i pomiar energii

Zasilanie projektowanej hali sortowni zaprojektowano z projektowanej stacji transformatorowej STr2 poprzez rozdzielnicę główną hali sortowni RG. Dla nowej hali sortowni nie projektuje się oddzielnego pomiaru energii elektrycznej. Pomiar energii odbywać się będzie centralnym licznikiem energii, zgodnie z Warunkami Przyłączenia wydanymi przez Tauron Dystrybucja.

Rozdzielnice elektryczne hali sortowni.

Rozdzielnica RG - główna rozdzielnica hali sortowni - rozdzielnica wewnętrzna niskiego napięcia składająca się z trzech obudów o wymiarach 1900x725x775 na cokołach wys. 10cm, lub inna o podobnych parametrach.

Instalacja oświetlenia i gniazd wtykowych.

Wymagania oświetleniowe do projektu oświetlenia podstawowego wnętrza.

Do projektu oświetlenia przyjęto współczynnik utrzymania 0,77. Wartość współczynnika utrzymania systemu konserwacji oświetlenia przyjęto jako nie mniejszy niż 0,77. Współczynniki odbicia od powierzchni (ścian, sufitów podłóg itp.) należy oszacować na podstawie projektu wykonawczego architektury.

Wysokość zawieszenia źródeł światła w hali sortowni ok. 9-9,5 m

Wszystkie oprawy oświetleniowe muszą być wyposażone w źródła światła LED i muszą spełniać wymagania państwowych przepisów dotyczących efektywności energetycznej i muszą być oznaczone znakiem CE. Projekt oświetlenia można modyfikować pod warunkiem utrzymania wymagań przedstawionych w tabelkach parametrów oświetlenia ujętych na rzucie hali w projekcie wykonawczym. Wybrane oprawy oświetleniowe – co do typu i jakości – powinny być uzgodnione z inwestorem. Projekt oświetlenia powinien być sprawdzony i uzgodniony – co do spełnienia wymagań – przez autora niniejszego opracowania w ramach nadzoru autorskiego.

Oświetlenie hali sortowni zaprojektowano wstępnie oprawami przemysłowymi ze źródłem światła LED „A1”. Ze względu na specyfikę pomieszczenia gdzie wymagane jest dobre oddawanie barw, należy zachować współczynnik $R_a=80$.

Oprawy montować do konstrukcji wiązarów i belek szczytowych.

Instalację oświetlenia głównego hali wykonać przewodami $YDY\dot{z}o-750V\ 3x2,5mm^2$, przewody prowadzić po konstrukcji sufitowej, mocowanymi opaskami lub na zatrzaski do kratownic i wiązarów. Przewody i kable należy rozprowadzać z pomieszczenia sterowni i z rozdzielnic głównej RG w korytkach kablowych zamkniętych, następnie prowadzić pod posadzką w rurach osłonowych i wyprowadzić na ciągi korytek zabudowane wokół hali. Z koryt do urządzeń przewody prowadzić w rurkach PCV po konstrukcji. Należy ograniczyć krzyżowanie się przewodów do niezbędnego minimum. W pomieszczeniu sterowni i toaletach przewody prowadzić w ścianach.

Oświetlenie pomieszczenia sterowni wykonać na oprawami montowanymi bezpośrednio do sufitów ze świetlówkami zwykłymi lub montowane w sufitach podwieszanych. Oświetlenie toalet wykonać na oprawach żarowych.

Wszystkie gniazda wtyczkowe zaprojektowano z bolcem ochronnym. Obwody oświetleniowe i gniazd wtyczkowych wykonać przewodami 3-żyłowymi. Trzecią żyłę (styk ochronny lub obudowę oprawy) łączyć do przewodu ochronnego PE w poszczególnych rozdzielnicach. Instalację gniazd wtykowych 230V wykonać przewodami $YDY\dot{z}o-750\ 3x2,5\ mm^2$ wpuszczonymi w konstrukcję ścianek szkieletowych.

Instalacja oświetlenia awaryjnego i bezpieczeństwa.

Instalacja obejmuje oprawy oświetlające drogi ewakuacyjne, wskazujące kierunki ewakuacji oraz oświetlenie awaryjne oświetlające ciągi komunikacyjne w przypadku zaniku napięcia. Oprawy oświetlenia awaryjnego i bezpieczeństwa oznaczono jako „Cw” i „ew” wyposażone w źródło światła typu LED, samotestujące. Oprawy „Cw” montować wewnątrz hali jako nasufitowe lub na zwieszkach, oprawy „ew” montować jako nąścienne nad bramami wjazdowymi i wejściami do hali sortowni.

Oprawy „Cw” i „ew” przy zasilaniu podstawowym 230V nie świecą się. Przy zaniku lub obniżeniu napięcia poniżej $0,6 U_n$ natychmiast się przełączają na własne źródło zasilania - akumulatory Ni-Cd i powinny świecić przez okres 2h. Oprawy awaryjne „Cw” są częścią oświetlenia ogólnego gdzie oprawy stanowiące także oświetlenie ogólne. Oprawy oświetlenia awaryjnego i bezpieczeństwa należy rozmieścić w miejscach wskazanych na załączonych planach instalacji. Instalację należy wykonać przewodami YDYżo-750V 4x1,5 mm². Zabezpieczenie obwodów wyłącznikami instalacyjnymi ~~typu B10~~ B10 w rozdzielnicy głównej RG.

Wszystkie oprawy oświetleniowe służące do oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego powinny spełniać wymagania PN-EN 60598-2-22:2004.

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

Dla wszystkich urządzeń i instalacji elektroenergetycznych projektuje się ochronę za pomocą obudowy. Wymagany stopień dla obudów:

- w hali sortowni IP65,
- przy wszystkich umywalkach oraz w pomieszczeniu sterowni IP44
- dla oświetlenie zewnętrznego IP55, oprawy i osprzęt w wykonaniu zewnętrznym..

Na wszystkich obudowach urządzeń elektroenergetycznych i rozdzielnic elektrycznych należy umieścić tablicę bezpieczeństwa ostrzegawczą z tekstem:

- „Nie dotykać! Urządzenie elektryczne”.

Ochrona przed dotykiem pośrednim

Ochronę należy zrealizować poprzez samoczynne wyłączenie zasilania.

Należy zadbać o ciągłość elektryczną na połączeniach kanałów kablowych, korytek lub drabinek i należy je objąć ochroną przed porażeniem prądem elektrycznym. Połączenia ochronne można wykonywać do najbliższego słupa konstrukcyjnego hali, który należy traktować jako element głównej szyny połączeń wyrównawczych. Na połączeniach stosować przewody Cu16 mm² i odpowiednie złącza bimetalowe, jeżeli mocowanie korytek do konstrukcji hali nie spełni wymagań dla połączeń ochronnych.

Ochrona przed przepięciami

Od skutków bezpośrednich wyładowań atmosferycznych obiekt będzie chroniony instalacją piorunochronną. Natomiast od przepięć wtórnych i dla odprowadzenia dużych prądów piorunowych zastosowano ochronę dwustopniową.

Pierwszy stopień – odgromnik klasy B+C ograniczający przepięcia do poziomu max 2.5 kV zainstalowany w rozdzielniczy głównej RG. Zadaniem odgromników jest zasadnicza choć zgrubna eliminacja przepięcia.

Drugi stopień – ochronnik klasy C ograniczające przepięcia do poziomu max 1.5 kV zainstalowany w rozdzielnicach technicznych, szafach zasilająco-sterujących hali sortowni i tablicy elektrycznej sterowni.

Ochrona odgromowa

Do ochrony zewnętrznej zaprojektowano urządzenie piorunochronne składające się z:

- zwodów naturalnych w postaci metalowego pokrycia dachowego,
- naturalnych przewodów odprowadzających w postaci słupów konstrukcyjnych hali,
- przewodów uziemiających łączących słupy, poprzez złącze probiercze (np. umieszczone w studzience pomiarowo-kontrolnej), z uziomem otokowym budynku
- uziomu otokowego ułożonego wokół budynku na głębokości poniżej strefy zamarzania gruntu, w kombinacji z dodatkowymi uziomami poziomymi i pionowymi.

Pokrycie dachowe stanowić będą płyty dachowe posiadające okładziny z blachy stalowej ocynkowanej o grubości minimum 0,5 mm.

Podczas uderzenia piorunu w dach może dojść do perforacji pokrycia dachowego (wytopienia metalu).

Instalację odgromową należy zaprojektować w oparciu o następujące normę PN-EN 62305.

Uziom instalacji odgromowej wykonać jako otokowy taśmą stalową ocynkowaną FeZn 30×4 mm ułożoną w ziemi na głębokości 0.6 m i w odległości minimum 1.5 m od fundamentów budynku.

Przewód PE w rozdzielniczy głównej RG hali należy uziemić podłączając go taśmą stalową ocynkowaną 25×4 mm do projektowanego uziomu otokowego instalacji odgromowej.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić pomiary oporności uziomu. Wyniki pomiarów wpisać do książki-metryki urządzenia odgromowego, a książkę przekazać Użytkownikowi.

Odległość kabli od uziomu nie może być mniejsza niż 1m. Jeżeli zachowanie wymaganej odległości jest niemożliwe należy w miejscu zbliżenia lub skrzyżowania ułożyć przegrodę (niehigroskopijną) o grubości ścianki minimum 5 mm (np. płyta lub rura winidurowa), tak aby najmniejsza odległość między uziomem, a kablem mierzona w ziemi wokół przegrody, nie przekraczała 1 m.

Uziemienia

Instalację głównej szyny wyrównawczej wykonać taśmą stalową ocynkowaną 25x4 mm .

Główną szynę wyrównawczą należy połączyć z uziomem otokowym instalacji odgromowej hali przynajmniej w dwóch punktach poprzez złącza kontrolno-pomiarowe ZK.

Połączenia wykonać przez spawanie, a miejsca spawu zabezpieczyć lepikiem.

Do głównej i miejscowej szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie metalowe obudowy urządzeń technologicznych, central wentylacyjnych, obudowy urządzeń technologicznych, metalowe wanny i zlewozmywaki, urządzenia i rurociągi sanitarne: wodne i centralnego ogrzewania, metalowe kanały wentylacyjne oraz przewody ochronne PE we wszystkich rozdzielnicach.

Przewód PE w rozdzielnicy głównej RG należy uziemić podłączając go taśmą stalową ocynkowaną 25x4 mm do istniejącego uziomu otokowego instalacji odgromowej.

Połączenia z rurami metalowymi instalacji sanitarnych, wykonać na typowe objemki z bednarki stalowej ocynkowanej z zaciskiem śrubowym, a inne przez przykręcenie lub przyspawanie płaskownika.

Ochrona przeciwpożarowa

Dla budynku wymagane jest zastosowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu, który projektowo umiejscowiono przy wejściach do hali i w pomieszczeniu sterowni „wppoż”. Wyłącznik powoduje wyłączenie spod napięcia całej instalacji odbiorczej znajdującej się w hali sortowni. Pod napięciem pozostają jedynie urządzenia usytuowane poza budynkiem.

Obliczenia techniczne.

Bilans mocy sporządzono na podstawie zestawienia mocy i odbiorników technologicznych, dostarczonego przez inwestora oraz po przyjęciu rezerwy dla rozbudowy technologicznej hali sortowni do obliczeń przyjęto moc w rozdzielnicy głównej hali 500kW.

Dobór kabla zasilającego tablicę główną RG

Moc zainstalowana dla hali sortowni:

$$P_i = 500 \text{ kW}$$

$$I_n = 800 \text{ A}$$

Zasilanie rozdzielnicy RG w hali sortowni wykonać kablem nie gorszym niż 8x YKXS 240mm² od RGnn w istniejącej stacji transformatorowej STr do RG w hali sortowni.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Największe dopuszczalne napięcie dotykowe rażeniowe dla urządzeń 20 kV: $U_{Tp} = 87 \text{ V}$

Największe dopuszczalne napięcie zakłóceniewe dla urządzeń niskiego napięcia (400/230 V)
 $U_F = 78 \text{ V}$

Obie powyższe wartości ustalono dla czasu przepływu prądu rażeniowego (zakłóceniewego) 2.0 s. Ponieważ dla urządzeń elektroenergetycznych 20 kV i niskiego napięcia zastosowano wspólny uziom, do dalszych obliczeń przyjęto mniejszą wartość napięcia: t.j. napięcie zakłóceniewe $U_F = 78 \text{ V}$.

Uwagi końcowe do instalacji elektrycznych hali sortowni.

- Dla wszystkich części instalacji należy dostarczyć instrukcje transportu, magazynowania, budowy, obsługi, eksploatacji i konserwacji.
- Wszystkie instrukcje, protokoły pomiarowe, wydruki obliczeniowe, dokumenty odbiorcze itp. muszą być sporządzone w języku polskim.
- Do wszystkich oryginalnych certyfikatów lub deklaracji zgodności wyrobów pochodzących z państw Unii Europejskiej musi być dołączone polskie tłumaczenie.
- Wszystkie teksty i oznaczenia na aparatach mające znaczenie dla ich obsługi oraz bezpieczeństwa urządzeń i personelu muszą być w języku polskim lub oznakowane symbolami ujętymi w Polskich Normach.
- Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać co najmniej schematy zasadnicze, schematy oprzewodowania, plany instalacji, instalację uziemiającą i sieć kablową. Schematy, plany, rysunki powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami Polskich Norm dotyczących przygotowania dokumentów stosowanych w elektrotechnice i z zastosowaniem symboli ujętych w Polskich Normach.
- Dla wszystkich rozdzielnic, sterownic i tablic powinny być dostarczone protokoły z badań wyrobu
- Pomiary i badania odbiorcze należy wykonać według wymagań przedstawionych w PN-E-04700:1998, PN-IEC 60364-6-61:2000, PN-IEC 61024-1:2001 i PN-IEC 61024-1-2:2002 oraz norm przedmiotowych dotyczących poszczególnych wyrobów i instalacji
- Wszystkie projekty wykonawcze: zasilania, sterowania i automatyki: dla kotłowni, układów grzewczo wentylacyjnych i grzewczych, powinny być uzgodnione z autorem niniejszego (w ramach nadzoru autorskiego), w zakresie zgodności przyjętych rozwiązań z wymaganiami przepisów dotyczących ochrony odgromowej, przed przepięciami i przed porażeniem prądem elektrycznym.

- We wszystkich rozdzielnicach hali sortowni należy pozostawić co najmniej 20% wolnej przestrzeni (w odniesieniu do przestrzeni zajętej przez zaprojektowaną aparaturę) na potrzeby późniejszej rozbudowy o dodatkowe aparaty i zaciski. Wymaganie to dotyczy także dodatkowej wolnej przestrzeni do wprowadzenia i podłączenia dodatkowych przewodów i kabli odpływowych. Przy sprawdzaniu cieplnym zestawów rozdzielczych należy zwiększyć wydatek ciepła emitowanego przez aparaty zaprojektowane w niniejszym o dodatkowe 10%.
- Dla wszystkich maszyn technologicznych, które nie posiadają wyłącznika awaryjnego należy, na ich zasilaniu, zastosować wyłącznik awaryjny stanowiskowy
- Uszczelnienia ogniodoporne przepustów kablowych w oddzieleniach przeciwpożarowych powinny być certyfikowane przez producenta uszczelnień
- Na wszystkich gniazdach wtyczkowych i łącznikach oświetlenia w części socjalno – biurowej należy nanieść trwałe oznaczenie obwodu do którego przynależą.
-

2.3.2. Wiata na surowce wtórne (2)

ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

- Powierzchnia zabudowy 192 m²;
- Powierzchnia netto 169 m²;
- Kubatura brutto 1 092 m³;
- Ilość kondygnacji 1;
- Wysokość 6,00 m.

Wiata na surowce wtórne (2) zaprojektowana została w konstrukcji żelbetowo-stalowej, jako jednonawowa z wydzielonymi boksami żelbetowymi o wys. do 4,80 m. Boksy przeznaczone będą do czasowego składowania surowców wtórnych z hali sortowni (1).

Ponad boksami żelbetowymi, obiekt posiada obudowę stalową z blachy trapezowej na kształtownikach zimnogiętych. Wjazd do wiaty zapewniony jest o wysokości min 4,50 m.

UKŁAD KONSTRUKCYJNY

Wiata to obiekt jednokondygnacyjny, jednonawowy prostokątnym, o wymiarach 24,0 x 8,00 m. W osiach poprzecznych i tylnej, zaprojektowano żelbetowe ściany oporowe o wysokości do poz. +4,80 m. Rozpiętość w osiach wynosi 7,715 m. Rozstaw osiowy ram: 6 x 3,95 m.

Projektowana wiata jest obiektem nieocieplanym. Poziom ±0,00 wyznaczono równy 128,20 m n.p.m. i nie jest on poziomem posadzek.

OPIS KONSTRUKCYJNY ELEMENTÓW STALOWYCH

Konstrukcja wiaty, zaprojektowana w technologii hali istniejącej, składa się z następujących elementów:

- główna konstrukcja nośna ścian żelbetowych;
- konstrukcja i obudowa dachu stalowego;
- stężenia ściennie i dachowe prętowe.

Wykonanie w/w części składowych stalowych na potrzeby niniejszego projektu, założono jako prefabrykowane.

Systemowe ramy stalowe (dźwigary) zamocowane wspornikowo w ścianach żelbetowych i/lub zamocowane przegubowo w fundamentach oraz usztywnione w kierunku podłużnym poziomymi ryglami ściennymi i ryglami dachowymi.

Dach systemowy, jednospadowy o nachyleniu 8%, który składa się z panelu systemowego powlekanego alucynkiem (kolor srebrny). System zawiera wszystkie niezbędne elementy mocujące i obróbki. Wszystkie łączniki dachu wykonane są ze stali nierdzewnej, jako wkręty samonawiercające. Każde połączenie dwóch blach uszczelniane jest wulkanizującymi uszczelkami taśmowymi. Opis panelu: jakość stali - S550 GD; nominalna grubość: 0,55 mm; szerokość przekrycia: 1,0 m; głębokość głównych żeber: 38 mm. Płatwie wykonane są z walcowanych na zimno, cienkościennych profili stalowych wykonanych ze stali S350 GD + Z zgodnie z EN 10147.

Ściany zewnętrzne stalowe - profilowany panel stalowy, moduł na szerokości panela 1000 mm, ocynkowany obustronnie i powlekany superpoliestrem. Ściany oporowe o wys. Do poz. +4,80 m i o gr. 30 cm.

OBLICZENIA STATYCZNE KONSTRUKCJI

Podstawowe schematy obliczeniowe

Jako podstawowy układ obliczeniowy przyjęto dźwigary płaskie jednonawowe. Podstawowymi elementami dźwigarów są słupy blachownicowe wspornikowo zamocowane w ścianach żelbetowych i stalowe rygle dachowe połączone ze słupami na śruby o wysokiej wytrzymałości, a w części obiektu - także słupy przegubowo zamocowane w ścianach. Występują stężenia prętowe dachowe i stężenia prętowe krzyżowe ściennie.

Obciążenia poziome działające w kierunku poprzecznym do osi wiat przenoszone są na główną konstrukcję nośną, a z niej na ściany i fundamenty. Stateczność w tym kierunku zapewniona jest przez sztywność głównej konstrukcji nośnej.

W kierunku osi podłużnej wiaty, obciążenia poziome przenoszone są na słupy ścian szczytowych, skąd obciążenia te są przenoszone przez stężenia dachowe do stężeń ściennych, a następnie przekazywane na ściany i fundamenty. Stateczność podłużna obiektu zapewniona jest przez stężenia wiatrowe umiejscowione w ścianach i dachu.

W dachu wykonano stężenia z prętów stalowych wykonanych ze stali S355 zgodnie z EN10025. Gwinty na tych prętach są wykonane przez walcowanie. Jako elementy ściskane zastosowano tutaj podwójne płatwie i rury stalowe.

Płatwie są mocowane do dźwigarów i dzięki zakładom pomiędzy płatwiami pracują jako belki ciągłe. Obliczenia konstrukcji dachu wykonane są zgodnie z Aprobata Techniczną wydaną przez Deutsches Institut für Bautechnik (Berlin).

Przyjęte obciążenia i podstawa prawna obliczeń

Obciążenia zebrano oraz wymiarowanie wykonano zgodnie z głównymi normami:

- PN-EN 1997-1:2008/NA:2011 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1990; PN-EN 1990:2004/Ap1; PN-EN 1990:2004/A1:2008; PN-EN 1990:2004/AC:2008; (uwaga: bez załączników) Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991-1-1:2004/NA:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1.1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-B-02000:1982 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-B-02001:1982 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-B-02003:1982 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne i technologiczne.
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1.3: Oddziaływania ogólne. Obciążenie śniegiem.
- PN-B-02010:1980/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
- PN-EN 1991-1-4:2008/A1:2010 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1.4: Oddziaływania ogólne. Oddziaływania wiatru.

- PN-B-02011:1977/Az1:2009 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-EN 1993-1-1:2006/NA:2010 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1.1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-B-03200:1990 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 1992-1-1:2008/NA:2010 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1.1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-B-03264:2002, Ap1:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03430:1983, Az3:2000; Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-EN 1993-1-8 Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8: Projektowanie węzłów.
- PN-EN 1090-1 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych.
- PN-EN 1090-2 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych. Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych.

Do obliczeń przyjęto następujące podstawowe obciążenia:

- Śnieg - I strefa $s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$.
- Wiatr - I strefa (kategoria terenu III) $q_{b,0} = 0,30 \text{ kN/m}^2$.

W przypadku ponadnormatywnych opadów śniegu należy sprawdzić ciężar zalegającego na dachu śniegu i przy przekroczeniu przyjętych wartości bezzwłocznie go usunąć.

Zakres przeprowadzonych obliczeń

Przeprowadzono pełne obliczenia statyczne ram z wyznaczeniem przemieszczeń poziomych oraz pionowych. Wyznaczono ekstremalne siły wewnętrzne od kombinacji obciążeń. Sprawdzono stan graniczny nośności i użytkowania ram. W obliczeniach uwzględniono współpracę płatwi oraz poszycia dachu na nośność ramy stalowej.

Komplet obliczeń statycznych znajduje się z archiwum projektanta.

Jakiegokolwiek zmiany odnośnie systemu, schematu statycznego, obciążeń, typu obudowy, materiałów i gatunku stali wymagają zgody projektanta i sprawdzającego. Nieuzyskanie zgody skutkuje potrzebą wykonania projektu zamiennego i jest odstępstwem istotnym w rozumieniu prawa budowlanego.

Wyniki obliczeń

Z obliczeń wynika, że zaprojektowana konstrukcja stalowa spełnia warunki zawarte w Polskich Normach projektowych przy zadanym obciążeniu. Szczegółowe wyniki obliczeń znajdują się w archiwum projektanta.

OPIS KONSTRUKCYJNY ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH

Posadowienie

Projektowany obiekt należy posadowić bezpośrednio na gruntach wg „*Dokumentacji badań podłoża gruntowego (...)*” lub na odpowiednio przygotowaną warstwę nasypową z gruntów niespoistych zagęszczoną do $I_s = 0,97$. Przyjęto max poziom posadowienia fundamentów na poz. -1,60 m względem $\pm 0,00$ obiektu.

Podłoże pod fundamenty

Fundamenty posadowić na gruncie nasypowym o gr. min 0,50 m. Przy wykonywaniu wykopów fundamentowych należy pozostawić niewybraną warstwę gruntu o grubości 20 cm. Grunt ten należy usunąć w sposób nienaruszający struktury głębiej położonych warstw. Ewentualne przegłębienia wypełnić podsypką żwirową i zagęścić do $I_s = 0,97$. Tak wykonane podłoże należy niezwłocznie przykryć warstwą betonu (podbeton) C8/10, o gr. 5 cm. Na tak przygotowanym podłożu można wytyczyć i wykonać fundamenty. Góra podbetonu na rzędnej -1,60 m względem $\pm 0,00$ obiektu.

Stopień zagęszczenia ewentualnego nasypu budowlanego nie może być niższy od wartości $I_s = 0,97$. Należy przeprowadzić kontrolę stopnia zagęszczenia nasypu po jego wykonaniu.

Płyta fundamentowa

Płyte fundamentową ścian oporowych posadowić na rzędnej -1,60 m względem $\pm 0,00$ obiektu. Płyte fundamentową ścian należy wykonać jako monolityczną z betonu C20/25 zbrojonego stalą A-IIIIN, otulina 5 cm. Wymiary i usytuowanie płyt wg załączników graficznych i projektu wykonawczego. Płyte należy łączyć monolitycznie ze ścianami wg projektu wykonawczego.

Ściany oporowe

Ściany oporowe do poz. +4,80 m względem $\pm 0,00$ obiektu, wykonać jako żelbetowe zbrojone wg załączników graficznych i szczegółowo wg projektu wykonawczego.

Posadzki należy wykonać jako płytę betonową gr. 20 cm z betonu C20/25 z włóknami rozproszonymi, wykonaną na gruncie nasypowym o gr. do 110 cm zagęszczonej.

Izolacja przeciwwilgociowa 2xPE 0,3 mm. Wierzchnią warstwę posadzki wykonać jako niepyłącą, zmywalną i antypoślizgową. Zaprojektowano impregnację bezbarwną żywicą rozpuszczalnikową. Szczeliny dylatacyjne wykonać co max 5,7 x 4,0 m i wypełnić je sznurem polipropylenowym a następnie kitem poliuretanowym lub zastosować inne równoważne rozwiązanie.

Materiały

Beton C20/25 - stopy ławy i cokoły fund., belki podwalinowe, płyty posadzek;
Beton C8/10 - podłoże pod fundamenty (podbeton);
Stal AIII-N - zbrojenie elementów żelbetowych;

Izolacje przeciwwilgociowe

Wszystkie powierzchnie fundamentów stykające się z gruntem należy zabezpieczyć przez wykonanie dwuwarstwowej powłoki bitumicznej. Zaleca się niestosowanie środków wchodzących w reakcje ze styropianem.

Kolizje

W rejonie przebiegu obiektów sieciowych prace ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem osób sprawujących pieczę nad uzbrojeniem podziemnym. Sieci należy ułożyć w sposób nie kolidujący z fundamentami nowoprojektowanego obiektu.

Uwagi

Przedstawione w niniejszym opracowaniu rozwiązania muszą zostać uszczegółowione w projekcie wykonawczym.

WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE OBIEKTU

Panele ściennie w kolorze uzgodnionym z Inwestorem i ze standardowej palety dostawcy. Panele dachowe powlekane alucynkiem kolor srebrny. Ściany żelbetowe zewnętrzne stanowią wykończenie obiektu.

Rynny, rury spustowe PCV w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.

2.3.3. Drogi i place manewrowe (3)

ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

Układ placów i dróg, dostosowano do wymagań technologicznych oraz rozmieszczenia obiektów na projektowanym terenie w nawiązaniu do istniejącego wjazdu i istniejących placów. Dojazd na teren Zakładu zapewniony jest poprzez istniejącą wagę samochodową. Szerokość placów dostosowano do przejazdu pojazdów ciężarowych obsługujących planowaną inwestycję.

Na terenie Zakładu zaprojektowano place i jezdnie manewrowe o nawierzchni betonowej. Ukształtowanie placów dostosowano do układu projektowanych budynków i istniejących placów. Wysokościowo projektowane nawierzchnie placów i jezdni manewrowych dostosowano do krawędzi istniejących placów oraz do poziomu posadzek w projektowanych obiektach na terenie Zakładu. Ukształtowanie wysokościowe zapewnia odpływ wód opadowych w kierunku ścieku z betonowych płyt ściekowych lub w kierunku wpustów ulicznych kanalizacji deszczowej zlokalizowanych w środkowym obszarze pomiędzy obiektami tak, aby wody opadowe „odpływały” od krawędzi budynków.

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE DLA NAWIERZCHNI DROGOWYCH.

Zaprojektowane place i jezdnie manewrowe będą miały nawierzchnię betonową. Konstrukcję dostosowano do obciążenia od ruchu pojazdów o nacisku na pojedynczą oś wynoszącym 100 kN. Po usunięciu z podłoża gruntów nienośnych teren należy wyprowadzić na odpowiedni poziom poprzez wykonanie nasypów budowlanych z gruntów niewysadzinowych kategorii G1.

Konstrukcja

Zaprojektowano następującą konstrukcję placu, licząc od warstwy górnej:

- 20 cm - płyta z betonu C25/30 W6, napowietrzonego, zbrojonego polipropylenowym włóknem rozproszonym;
- 20 cm - podbudowa z mieszanki niezwiązanej z kruszywem C90/3 ($E_2 = 140$ MPa);
- 15 cm - mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C1,5/2;
- mata bentonitowa (o zawartości bentonitu min 3 kg/m²) lub 2x folia budowlana 0,3 mm;
- doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 o wtórnym module $E_2 > 100$ MPa, np. poprzez wykonanie warstwy mrozoochronnej z mieszanki niezwiązanej stabilizowanej spoiwem hydraulicznym C1,5/2 lub w przypadku wyniesionej niwelety projektowanych dróg i placów poprzez nasyp budowlany układany i zagęszczany warstwami 20÷30 cm. .

Płyty ściekowe należy posadzić na ławie betonowej z betonu C16/20 o grubości 20 cm. Należy zastosować płyty z łagodnie wykształconym korytem, zapewniającym komfort przejazdu przez ściek. W osi ścieku zastosować wpustu dostosowane do kształtu płyt ściekowych lub okolicę wpustu obrukować kostką kamienną 9/11 cm z wykształceniem odpowiednich spadków dla skierowania wód opadowych do wpustu.

Krawędzie placów od strony zieleni obramowane krawężnikami betonowymi 15x30 cm wykonanymi na ławie betonowej z betonu C12/15 o grubości 20 cm z oporem o grubości 15 cm.

Krawężniki wyniesione na wysokość 12 cm od strony nawierzchni placów. Od strony zieleni zarówno krawężniki jak i obrzeża wyniesione na wysokość 5 cm.

2.3.4. Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Dane techniczne	
Długość sieci	0 m
Długość przyłączy	0 m
Długość instalacji zewnętrznych	51,7 m

Na potrzeby doprowadzenia wody do hali sortowni (hydranty wewnętrzne, sanitariaty), projektuje się zewnętrzną instalację wodociągową. Projektowana instalacja składa się z:

- rurociągów PEHD DN90,
- niezbędnej armatury.

Instalacja zostanie zasilona z wewnątrzzakładowej instalacji DN90 np. poprzez wstawienie trójnika równoprzelotowego.

Trasę instalacji przedstawiono na rysunku nr A01 (Projekt Zagospodarowania Terenu).

WYKONYWANIE WYKOPÓW

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać wytyczenia w terenie miejsca projektowanych prac, objętych niniejszym opracowaniem, przez uprawnionego geodetę.

Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Nie przewiduje się wystąpienia wód gruntowych w wykopach, jednak w przypadku ich wystąpienia, obniżenie poziomu wód powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanej instalacji i istniejących obiektów.

Nie wyklucza się wystąpienia w terenie, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do odbioru lub o których, brak jest informacji w instytucjach branżowych. Dlatego zaleca się, w miejscach spodziewanych zbliżeń i skrzyżowań, z istniejącym uzbrojeniem, prowadzić roboty ziemne z zachowaniem szczególnej ostrożności, stosując dla lokalizacji uzbrojenia przekopy kontrolne wykonywane ręcznie.

SZALOWANIE SYSTEMOWE (JEŻELI WYSTĄPI KONIECZNOŚĆ)

W przypadku realizacji instalacji w wykopach wąskoprzestrzennych, należy je wykonywać z zastosowaniem szalowania. Wykopy należy wykonywać z zastosowaniem szalowania systemowego.

Szalunki powinny być stosowane ściśle wg wytycznych producenta. Konstrukcja deskowań, rodzaj i rozstaw rozpór oraz rodzaj płyt dostosowane do głębokości wykopów.

Rozparcie wykopów powinno być pewne i stateczne w każdej fazie jego wykonania. W czasie realizacji budowy należy sprawdzać stateczność wykonanego zabezpieczenia, a w przypadkach koniecznych odpowiednio je wzmacniać. Przeglądu zabezpieczeń dokonywać między innymi po większych opadach atmosferycznych.

UKŁADANIE RUROCIĄGÓW

Jako podbudowę pod projektowaną instalacją stosować należy podsypkę piaskowo-żwirową o miąższości warstwy min. 0,15 m. Obsypkę do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać należy z materiału obłoiarnistego, przesianego (o wymiarach cząstek ≤ 20 mm, pozbawionego kamieni oraz innych ostrych lub zmrożonych elementów). Dla wypełnienia pozostałej części wykopu, użyć gruntu rodzimego.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami co 20cm, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$.

PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności próbą hydrauliczną wg normy PN-B-10725.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności odcinka sieci przewód wodociągowy należy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie.

ODBIÓR TECHNICZNY

Przed zasypaniem kanałów należy dokonać ich odbioru technicznego i geodezyjnego.

OZNAKOWANIE KANAŁÓW

Trasę projektowanych kanałów oznakować taśmą lokalizacyjną, koloru niebieskiego, z wtopionym drutem miedzianym, o szerokości min. 200mm. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30cm nad grzbietem kanałów.

ZASYPANIE WYKOPU

Po zamontowaniu rur i po ich technicznym i geodezyjnym odbiorze należy wykonać zasypkę wykopu. Użyty materiał do wykonania zasypki nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Materiałem zasypu powinien być grunt piaszczysty zgodnie z normą PN-B-02481:1998.

2.3.5. Zewnętrzna instalacja kanalizacji wód deszczowych „brudnych”

Dane techniczne	
Długość sieci	0 m
Długość przyłączy	0 m
Długość instalacji zewnętrznych	342 m
Długość odwodnienia liniowego	173 m

Na potrzeby odprowadzenia ścieków deszczowych z placów i dróg (oraz z posadzki i sanitariatów hali) projektuje się zewnętrzną instalację kanalizacji. Projektowana instalacja składa się z:

Projekt budowlany

budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach rozbudowy RIPOK Legnica

proGEO

- kanałów (w tym kształtek) grawitacyjnych PP/PEHD SN min.8 DN 200-1500,
- studni rewizyjnych, betonowych PEHD DN1000-1200 min. SN8,,
- wpustów DN500,
- odwodnienia liniowego-ścieki betonowe, korytka prefabrykowane z rusztem,
- niezbędnej armatury

Ruszty odwodnień liniowych, kratki wpustów oraz włazy studni klasy D400.

Zebrane ww. instalacją ścieki deszczowe zostaną odprowadzone do:

- istniejącej, wewnątrzzakładowej kanalizacji,
- pompowni PT' (istniejącej pompowni PT w zmienionej lokalizacji).

Z uwagi na konieczność ograniczenia dopływu do pompowni PT', końcowy odcinek kanału So4-PT' projektuje się jako PEHD/PP SN8 DN1500-2000, zakończony regulatorem odpływu, dostosowanym do pompowni PT'.

Projektuje się scalenie studni So1 z kanałem (układ retencyjny przed pompownią).

Do kanału w odcinku So1-PT' przewidziano wpięcie istniejącej instalacji kanalizacyjnej (aktualnie wpiętej do przenoszonej pompowni PT)

Trasę instalacji przedstawiono na rysunku nr A01 (Projekt Zagospodarowania Terenu). Główny profil stanowi rysunek nr 07.

ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Do obliczeń przyjęto następujące założenia: ,

- opad roczny $H = 696$ mm;
- częstość $C = 5$;
- czas trwania deszczu miarodajnego $t = 15$ min.;
- współczynnik spływu dla placów $\psi = 0,85-0,9$;
- współczynnik spływu dla terenów zielonych $\psi = 0,15-0,2$;
- natężenie deszczu miarodajnego obliczone wg wzoru Błaszczyka $q=147$ dm³/(s x ha).

STUDNIE

Studnie kanalizacyjne zaprojektowano jako centryczne, wykonane z PEHD o sztywności obwodowej min. SN8, średnica min. DN1000. Zaleca się aby studnie i kanały stanowiły jeden system. Studnie należy zaopatrzyć we włazy kanałowe żeliwne klasy D400. Regulację wysokości osadzenia włazu oraz posadowienie zgodnie z wytycznymi producenta danej studni.

ODWODNIENIE LINIOWE

Projektuje się dwa systemy odwodnienia liniowego:

- ścieki betonowe drogowe (otwarte) wzdłuż skarpy od strony wschodniej (OL5),
- korytka z betonu włóknistego lub polimerobetonu, z rusztem min. D400, z prefabrykowaną opaską betonową (OL1-OL4).

WYKONYWANIE WYKOPÓW

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać wytyczenia w terenie miejsca projektowanych prac, objętych niniejszym opracowaniem, przez uprawnionego geodetę.

Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Nie przewiduje się wystąpienia wód gruntowych w wykopach, jednak w przypadku ich wystąpienia, obniżenie poziomu wód powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanej instalacji i istniejących obiektów.

Nie wyklucza się wystąpienia w terenie, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do odbioru lub o których, brak jest informacji w instytucjach branżowych. Dlatego zaleca się, w miejscach spodziewanych zbliżeń i skrzyżowań, z istniejącym uzbrojeniem, prowadzić roboty ziemne z zachowaniem szczególnej ostrożności, stosując dla lokalizacji uzbrojenia przekopy kontrolne wykonywane ręcznie.

SZALOWANIE SYSTEMOWE (JEŻELI WYSTAPI KONIECZNOŚĆ)

W przypadku realizacji instalacji w wykopach wąskoprzestrzennych, należy je wykonywać z zastosowaniem szalowania. Wykopy należy wykonywać z zastosowaniem szalowania systemowego.

Szalunki powinny być stosowane ściśle wg wytycznych producenta. Konstrukcja deskowań, rodzaj i rozstaw rozpór oraz rodzaj płyt dostosowane do głębokości wykopów.

Rozparcie wykopów powinno być pewne i stateczne w każdej fazie jego wykonania. W czasie realizacji budowy należy sprawdzać stateczność wykonanego zabezpieczenia, a w przypadkach koniecznych odpowiednio je wzmacniać. Przeglądu zabezpieczeń dokonywać między innymi po większych opadach atmosferycznych.

UKŁADANIE KANAŁÓW

Jako podbudowę pod projektowaną instalacją stosować należy podsypkę piaskowo-żwirową o miąższości warstwy min. 0,15 m. Obsypkę do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać należy z materiału obłozianistego, przesianego (o wymiarach cząstek ≤ 20 mm, pozbawionego kamieni oraz innych ostrych lub zmrożonych elementów). Dla wypełnienia pozostałej części wykopu, użyć gruntu rodzimego.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami co 20cm, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$.

OZNAKOWANIE KANAŁÓW

Trasę projektowanych kanałów oznakować taśmą lokalizacyjną, koloru brązowego, wtopionym drutem miedzianym, o szerokości 200mm. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30cm nad grzbietem kanałów.

PRÓBA SZCZELNOŚCI KANAŁÓW

Próbie szczelności kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610.

ODBIÓR TECHNICZNY

Przed zasypaniem kanałów należy dokonać ich odbioru technicznego i geodezyjnego.

ZASYPANIE WYKOPU

Po zamontowaniu rur i po ich technicznym i geodezyjnym odbiorze należy wykonać zasypkę wykopu. Użyty materiał do wykonania zasyпки nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu.

2.3.6. Zewnętrzna instalacja kanalizacji wód deszczowych „czystych”

Dane techniczne	
Długość sieci	0 m
Długość przyłączy	0 m
Długość instalacji zewnętrznych	161 m

Na potrzeby odprowadzenia wód deszczowych z dachów projektowanych obiektów (hali i wiaty) przewiduje się wykonanie zewnętrznej instalacji kanalizacji wód deszczowych.

Projektowana instalacja składa się z:

- kanałów grawitacyjnych DN 160-250,
- studni rewizyjnych, betonowych DN1000-1200,
- niezbędnej armatury.

Rurociągi wraz z kształtkami należy wykonać z rur PEHD min. SN8.

Studnie należy wyposażyć we właz klasy D400.

Zebrane ww. instalacją ścieki deszczowe zostaną odprowadzone do istniejącej, wewnątrzzakładowej instalacji kanalizacji deszczowej.

Część instalacji, z uwagi na projektowane ukształtowanie terenu, poprowadzono przez halę sortowni (pod posadzką).

Odwodnienie dachów realizowane będzie poprzez rynny oraz studnie spustowe, dostosowane do systemu konstrukcyjnego hali.

Trasę instalacji (w części zewnętrznej) przedstawiono na rysunku nr A01 (Projekt Zagospodarowania Terenu).

ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ

Do obliczeń przyjęto następujące założenia: ,

- opad roczny $H = 696 \text{ mm}$;
- częstość $C = 5$;
- czas trwania deszczu miarodajnego $t = 15 \text{ min.}$;
- współczynnik spływu dla dachów $\psi = 1$;
- natężenie deszczu miarodajnego obliczone wg wzoru Błaszcyka $q=147 \text{ dm}^3/(\text{s} \times \text{ha})$.

STUDNIE

Studnie kanalizacyjne zaprojektowano jako centryczne, wykonane z PEHD o sztywności obwodowej min. SN8, średnica min. DN1000. Zaleca się aby studnie i kanały stanowiły jeden system.

Studnie należy zaopatrzyć we włazy kanałowe żeliwne klasy D400. Regulację wysokości osadzenia włazu oraz posadowienie zgodnie z wytycznymi producenta danej studni.

WYKONYWANIE WYKOPÓW

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać wytyczenia w terenie miejsca projektowanych prac, objętych niniejszym opracowaniem, przez uprawnionego geodetę.

Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Nie przewiduje się wystąpienia wód gruntowych w wykopach, jednak w przypadku ich wystąpienia, obniżenie poziomu wód powinno być przeprowadzone w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu realizowanej instalacji i istniejących obiektów.

Nie wyklucza się wystąpienia w terenie, nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do odbioru lub o których, brak jest informacji w instytucjach branżowych. Dlatego zaleca się, w miejscach spodziewanych zbliżeń i skrzyżowań, z istniejącym uzbrojeniem, prowadzić roboty ziemne z zachowaniem szczególnej ostrożności, stosując dla lokalizacji uzbrojenia przekopy kontrolne wykonywane ręcznie.

SZALOWANIE SYSTEMOWE (JEŻELI WYSTĄPI KONIECZNOŚĆ)

W przypadku realizacji instalacji w wykopach wąskoprzestrzennych, należy je wykonywać z zastosowaniem szalowania. Wykopy należy wykonywać z zastosowaniem szalowania systemowego.

Szalunki powinny być stosowane ściśle wg wytycznych producenta. Konstrukcja deskowań, rodzaj i rozstaw rozpór oraz rodzaj płyt dostosowane do głębokości wykopów.

Rozparcie wykopów powinno być pewne i stateczne w każdej fazie jego wykonania. W czasie realizacji budowy należy sprawdzać stateczność wykonanego zabezpieczenia, a w przypadkach koniecznych odpowiednio je wzmacniać. Przeglądu zabezpieczeń dokonywać między innymi po większych opadach atmosferycznych.

UKŁADANIE KANAŁÓW

Jako podbudowę pod projektowaną instalacją stosować należy podsypkę piaskowo-żwirową o miąższości warstwy min. 0,15 m. Obsypkę do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonać należy z materiału obłoiarnistego, przesianego (o wymiarach cząstek ≤ 20 mm, pozbawionego

kamieni oraz innych ostrych lub zmrożonych elementów). Dla wypełnienia pozostałej części wykopu, użyć gruntu rodzimego.

Podsypkę, obsypkę i zasypkę zagęszczać warstwami co 20cm, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$.

OZNAKOWANIE KANAŁÓW

Trasę projektowanych kanałów oznakować taśmą lokalizacyjną, koloru zielonego, wtopionym drutem miedzianym, o szerokości 200mm. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30cm nad grzbietem kanałów.

PRÓBA SZCZELNOŚCI KANAŁÓW

Próbę szczelności kanalizacji należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610.

ODBIÓR TECHNICZNY

Przed zasypaniem kanałów należy dokonać ich odbioru technicznego i geodezyjnego.

ZASYPANIE WYKOPU

Po zamontowaniu rur i po ich technicznym i geodezyjnym odbiorze należy wykonać zasypkę wykopu. Użyty materiał do wykonania zasypki nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu.

2.3.7. Instalacja zewnętrzna elektryczna i teletechniczna

Zasilanie obiektu i pomiar energii

Zakres przedmiotowej inwestycji obejmuje projektowaną stację transformatorową STr2 20/0,4kV o mocy do 1000kVA, zasilanie w energię elektryczną projektowanej hali sortowni (1), zasilanie istniejącej (przenoszonej) pompowni, projektowane oświetlenie zewnętrzne oraz usunięcie kolizji z istniejącymi kablami energetycznymi SN 20kV i nN 0,4kV.

Nową stację transformatorową STr2 należy zasilic z istniejącego przyłącza SN 20kV. Kabel SN 20kV zasilający istniejącą stację transformatorową STr1 (nr ST-961-18) należy, na odcinku kolidującym z projektowanymi obiektami, unieczynnici i połączyć za pomocą mufy (mf2) z projektowanym kablem eSN-1 który zasilac będzie nową stację STr2. Nowa stacja STr2 będzie wyposażona w dwa pola liniowe; zasilające i odpływowe. Do pola zasilającego należy podłączyć kabel eSN-1, z pola odpływowego należy kablem eSN-2 zasilic istniejącą stację STr1. W projekcie wykonawczym należy przyjac kable eSN-1 i 2 typu 3x XRUHAKXS 1x70/25 mm².

Złącze kablowe ZK1, zasilające istniejącą halę sortowni, należy przeniesic i zamontowac w miejsce wskazane na PZT. Złącze kablowe ZK1 należy posadowic przy projektowanej hali sortowni, na istniejących kablach zasilających sortownię. Kable należy uciac i wprowadzic do złącza kablowego ZK1.

Nowe obiekty (urządzenia elektroenergetyczne) zwiększą zakres mocy przyłączeniowej do poziomu $P_n=500\text{kW}$. Od projektowanej stacji transformatorowej STR2 (4) do projektowanej hali sortowni (1) zasilanie wykonać w układzie TN-C. Na PZT zasilanie projektowanej hali sortowni oznaczono jako eNN-2. Kable należy dobrać, na etapie projektu wykonawczego, odpowiednio do mocy szczytowej dla projektowanej hali sortowni.

Instalacje elektryczne w projektowanej hali sortowni należy wykonać w układzie TN-S.

Istniejące zewnętrzne kable energetyczne nN 0,4kV należy unieczynnić i usunąć na odcinku kolidującym z projektowaną halą sortowni.

Projektowana stacja transformatorowa STR2.

Stacja składa się będzie z trzech bloków funkcjonalnych umieszczonych w obudowie betonowej:

- rozdzielnic średniego napięcia;
- rozdzielnic niskiego napięcia;
- komory transformatorowej;
- tablica licznikowa, pomiar energii.

Stacja transformatorowa STR2 zamontowana będzie jako prefabrykowana, o ścianach i dachu min REI120 oraz drzwiach EI60 obok istniejącej stacji STR1, zgodnie z PZT.

Szczegóły montażu i przygotowanie podłoża pod stację skonsultować z producentem stacji.

Rozdzielnic SN i nn posiadają wspólny korytarz obsługi. Komora transformatorowa oddzielona będzie od części eksploatacyjnej przegrodą siatkową. Stacja posiadać będzie dwoje drzwi. Jedne drzwi umożliwiają wejście do części eksploatacyjnej rozdzielnic SN i nn, natomiast drugie do komory transformatorowej.

Rozdzielnice i główne inie zasilające nn 400/230V.

Wszystkie projektowane obiekty zasilane będą z rozdzielnic RGnn znajdującej się w projektowanej stacji STR2.

Kable zasilające należy wprowadzać bezpośrednio z RGnn w stacji STR2 do rozdzielni głównej hali sortowni RG.

Główne linie zasilające glz należy wykonać kablami ziemnymi zgodnie z projektem wykonawczym, po dokładnym przeliczeniu bilansu mocy oraz pozostałych parametrów elektrycznych niezbędnych dla doboru typu i przekroju kabli energetycznych.

Trasy głównych linii kablowych zasilających (glz) pokazano na Planie Zagospodarowania Terenu.

Wszystkie odcinki kabli przeznaczone do układania w instalacjach dla projektowanej inwestycji powinny mieć świadectwo potwierdzające zgodność budowy i właściwości z wymaganiami norm przedmiotowych.

Kompensacja mocy biernej odbiorników – dobór baterii kondensatorów

Dobór baterii kondensatorów do kompensacji mocy biernej będzie dokonany po wykonaniu stosownych pomiarów, po pełnym uruchomieniu produkcji. Niniejszym dobrano baterię szacunkowo dla potrzeb doboru pola i linii zasilającej baterię oraz na zarezerwowanie miejsca na jej ustawienie.

Współczynnik mocy nie jest znany. Dla potrzeb szacunków założono $\cos\varphi = 0,8$ ($\operatorname{tg}\varphi = 0,75$).

Wymagana moc bierna dla odbiorników: $500 \text{ kW} \times (0,75 - 0,4) = 175 \text{ kvar}$

Moc bierna pobierana przez transformator 630 kVA przy obciążeniu znamionowym wynosi około 10 kvar. Zatem powinna być kompensowana moc ok. 185 kvar.

Stopień regulacyjny baterii nie może przekraczać 30 kVar, najniższy stopień regulacji powinien wynosić 5 kVar.

Oświetlenie zewnętrzne terenu.

Istniejące oświetlenie terenu kolidujące z projektowanymi placami betonowymi należy usunąć.

Projektowane oświetlenie terenu należy wykonać na wysięgnikach Lp1-Lp13 montowanych do konstrukcji hali sortowni na wysokości 8m.

Stosować oprawy oświetlenia zewnętrznego o stopniu ochrony IP65, ze źródłem światła LED o mocy 43W. Zasilanie oświetlenia wykonać przelotowo kablem YKY 5x4 mm². Każdą oprawę zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym ~~SB6~~ B6.

Sterowanie oświetleniem wykonać wyłącznikiem zmiernym z czujnikiem fotoelektrycznym oraz ręcznie przełącznikami umieszczonymi w rozdzielnicach RG.

Wymagania oświetleniowe do projektu oświetlenia zewnętrznego.

Dla przestrzeni zewnętrznej planuje się następujące wymagania:

- 5 lx na drodze i w strefach parkingowych
- 5 lx na pozostałym terenie przy hali.

Układanie kabli

Przy układaniu kabli należy uwzględnić konstrukcję obiektów budowlanych oraz zapewnić bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest aby trasa w miejscach charakterystycznych jak: pobocze drogi, chodnika, placów manewrowych, równoległe do nich były w odległościach zgodnych z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Kable na całej trasie prowadzić w odległości min. 0,5

m od budynków i ogrodzenia. W miejscach krzyżowania się kabli z drogami, kanałami c.o., itp. wykonać przepusty i osłony z rur zgodnie z opisem na rysunkach.

Typ kabla i sposób jego ułożenia powinien być dostosowany do warunków środowiskowych występujących na planowanych trasach linii kablowych. Przy układaniu kabla należy kierować się instrukcją i kartą katalogową kabla, zawierającą sposób układania i warunki w jakich można układać dany kabel.

Szerokość rowów kablowych zależy przede wszystkim od liczby i rodzaju kabli układanych w rowie, ale nie powinna być mniejsza niż 40cm. Dopuszczane jest wykonywanie rowów o szerokości 30cm, ale tylko wówczas, gdy głębokość rowu nie przekracza 60cm.

Zmiana trasy linii kablowej powinna mieć kształt łuku, o nominalnym promieniu zawartym w karcie katalogowej (instrukcji montażu) danego kabla. Szerokość rowy na łuku może być taka sama jak na prostym odcinku. Głębokość rowu kablowego zależy od rodzaju, napięcia i przeznaczenia kabla oraz miejsca jego ułożenia. Zabrania się układania kabli i przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur. Kabli nie należy układać jeżeli temperatura przewodu jest niższa 00. Dopuszcza się układanie przewodu w temperaturze niższej niż -100 pod warunkiem uprzedniego ogrzewania przewodu na całej jego długości do odpowiedniej temperatury, tak aby w czasie układania temperatura przewodu nie była niższa od najniższej dopuszczalnej.

Przed ułożeniem kabli należy sprawdzić prawidłowość wykonania: rowów, wykopów i podkopów, bloków i rur kablowych, studzienek, kanałów i tuneli. Ponadto należy skontrolować stan zabezpieczeń wykopów i rowów (bariery, pomosty, oznakowania).

Rowy i wykopy dla kabli energetycznych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania prac ziemnych wybiera wykonawca w zależności od rodzaju gruntu jego spójności i struktury.

Kable wprowadzone do rozdzielnic i złączy kablowych ZK powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń (ok. 1,5m). Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe, zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne, podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie.

Kable energetyczne należy układać w wykopie na głębokości 0,8m w warstwie piasku o grubości 10cm z góry i z dołu następnie przykryć je folią koloru niebieskiego. Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,5 mm, a jej szerokość nie mniejsza niż 30 cm. Trasę projektowanych kabli pokazano na planie zagospodarowania. Kable oraz trasy kabli należy oznakować zgodnie z przepisami (opaski kablowe, słupki). Naruszone nawierzchnie dróg, chodników oraz terenów zielonych należy po zakończeniu prac przywrócić do pierwotnego stanu.

Ochrona dodatkowa od porażień.

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA. Ochronie podlegają wszystkie metalowe obudowy i korpusy urządzeń elektrycznych mogące znaleźć się pod napięciem. Dla ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w poszczególnych rozdzielnicach zastosowano wyłączniki nadmiarowo i różnicowoprądowe prądzie różnicowym 30mA zabezpieczające obwody odbiorcze. W projektowanej instalacji wszystkie gniazda wtyczkowe posiadają bolec ochronny, a urządzenia zacisk ochronny. Do połączenia pomiędzy bolcem lub zaciskiem i przewodem ochronnym PE na rozdzielnicy należy wykorzystać trzecią lub piątą żyłę przewodu zasilającego gniazdo wtyczkowe lub inne urządzenie odbiorcze. Instalację wykonać starannie i zgodnie ze schematami. Przewody ochronne PE doprowadzić należy również do wszystkich opraw oświetleniowych.. Żyłę PE łączyć ze śrubą N przed wyłącznikiem różnicowoprądowym nie przerywać i nie zabezpieczać, aż do bolców gniazd wtykowych i obudów aparatów elektrycznych. Dodatkowo uziemić wszystkie rozdzielnie tak aby $R_u < 30\Omega$. Do głównej i miejscowej szyny wyrównawczej należy podłączyć wszystkie metalowe obudowy urządzeń technologicznych, central wentylacyjnych, urządzenia i rurociągi sanitarne: wodne i centralnego ogrzewania, metalowe kanały wentylacyjne oraz przewody ochronne PE we wszystkich rozdzielnicach. Połączenia z rurami wykonać na typowe objemki z bednarki stalowej ocynkowanej z zaciskiem śrubowym, a inne przez przykręcenie lub przyspawanie płaskownika. Podłączenia urządzeń do głównej szyny wyrównawczej wykonać przewodem LgY 6 mm² lub DY 6 mm².

UWAGI KOŃCOWE

- Oprawy oświetlenia i gniazd wtyczkowych, należy zainstalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej łącznie z projektem wystroju wnętrz lub bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub Inspektorem nadzoru.
- Po wykonaniu wszystkich instalacji wykonać badania i pomiary pomontażowe zgodnie z normą dotyczącą rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa do odbioru końcowego.
- Instalowane przewody, kable i aparatura winny posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu na rynku krajowym.
- wszelkich zasadniczych zmianach w dokumentacji i w czasie prowadzenia robót należy poinformować nadzór i inwestora.

2.4. Układ konstrukcyjny, wyniki obliczeń konstrukcji

Wg punktu 2.3.

2.5. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne

Na terenie inwestycji, ze względu na specyfikę prowadzonych prac, nie przewiduje się zatrudnienia a także przebywania osób niepełnosprawnych.

2.6. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń

Projektowane obiekty stanowią elementy rozbudowy Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Legnicy. W ramach inwestycji przewiduje się wyposażenie hali sortotworni w szereg urządzeń technologicznych (niebudowlanych) służących sortowaniu odpadów, m.in. wydzieleniu ze strumienia odpadów zmieszanych :

- szkła i odpadów tarasujących oraz kartonu i folii transparentnej,
- frakcji powyżej 340mm,
- frakcji 2D tworzyw sztucznych,
- frakcja 3D tworzyw sztucznych,
- frakcja papieru i tektury,
- metali oddzielnie żelaznych i nieżelaznych.

Ww. realizowane będzie przy pomocy niebudowlanego wyposażenia, tj. maszyn i urządzeń, np:

- sita,
- przenośników taśmowych,
- kabin segregacji,
- separatorów (optomneumatyczne, balistyczne, ferromagnetyczne, etc.),
- prasy.

Elementy budowlane zostały dostosowane do wymagań technologicznych m.in. poprzez umiejscowienie kanałów w posadzce hali wg wytycznych technologicznych.

Maszyny i urządzenia zostaną posadowione na posadzce hali i zasilane z rozdzielnic hali (połączenia w ramach technologii).

Docelowy układ i zakres samych maszyn nie stanowi przedmiotu projektu budowlanego.

2.7. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne

Wg punktu 2.3.

2.8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Wg punktu 2.3.

2.9. Charakterystyka energetyczna

Powyższa ocena nie dotyczy obiektów budowlanych niniejszego projektu- w zakresie projektu brak obiektów wymagających oceny charakterystyki energetycznej.

2.10. Wpływ obiektu na środowisko, wymagania odnośnie ochrony środowiska

Przedmiotowa inwestycja, zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jest przedsięwzięciem mogąącym zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla której raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko jest wymagany.

Wpływ obiektu na środowisko szczegółowo przeanalizowane zostały w Raporcie o oddziaływaniu na środowisko, na podstawie którego Prezydent Miasta Legnicy wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (decyzja OŚR.6220.31.2014.VII z dnia 02.07.2015 r., zmieniona decyzją GOŚ.RS.6220.1.2017.XVII z dnia 04.04.2017 r.)

W celu minimalizacji wpływu obiektu na środowisko zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji, oprócz uwarunkowań technicznych opisanych w niniejszym projekcie, a także wymogów ww. decyzji, należy m.in:

- wykorzystywać w pełni sprawny sprzęt,
- wszelkie prace prowadzić tylko w porze dziennej (6:00-22:00),
- tankowanie pojazdów należy prowadzić poza terenem składowiska,
- wszelkie prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

2.11. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło

Powyższa analiza nie dotyczy obiektów budowlanych niniejszego projektu- w zakresie projektu brak obiektów wymagających zaopatrzenia w ciepło.

2.12. Warunki ochrony przeciwpożarowej

2.12.1. Hala sortowni (1)

2.12.1.1. Dane ogólne

- Powierzchnia zabudowy 3 144 m²
- Powierzchnia użytkowa 3 024 m²
- Powierzchnia wewnętrzna 3 117 m²
- Kubatura brutto 34 181 m³
- Ilość kondygnacji 1
- Wysokość 12,14 m – budynek średniowysoki

Projektowana hala sortowni odpadów jest usytuowana bezpośrednio przy istniejącej jednokondygnacyjnej (budynek niski) hali sortowni odpadów o powierzchni wewnętrznej 3 024 m² wykonanej w klasie „E” odporności pożarowej, dla której nie stawia się wymagać odporności ogniowej elementów, wszystkie elementy NRO.

2.12.1.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, parametry pożarowe występujących substancji palnych

W projektowanej hali będzie się odbywać sortowanie mechaniczne odpadów zmieszanych za pomocą urządzeń technologicznych i czasowe magazynowanie ich w obrębie hali.

Parametry występujących substancji palnych (asortyment, ilość, ciepło spalania) przedstawiono w pkt. 2.12.1.4.

2.12.1.3. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana ilość osób mogąca przebywać na poszczególnych kondygnacjach

Halę sortowni zakwalifikowano jako strefę PM, nie zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi.

2.12.1.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego w projektowanej hali sortowni odpadów oraz istniejącej hali sortowni odpadów wynosi 443 MJ/m².

Szczegółowe obliczenia przedstawiono w tabeli:

Hala istniejąca – powierzchnia wewnętrzna 1 117 m ²			
Materiał	Masa (kg)	Qc (MJ/kg)	
szkło	6058,00	0	0
papier	8532,00	16	136 512,00
tworzywa sztuczne	10 651,00	39,0	415 389,00
Hala projektowana – powierzchnia wewnętrzna 3 117 m ²			
Materiał	Masa (kg)	Qc (MJ/kg)	
odpady zmieszane	120 192,00	11	1 322 112,00
razem			1 874 013,00

Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego:

$$1\ 874\ 013\ \text{MJ} : 4234\ \text{m}^2 = 442,6\ \text{MJ}/\ \text{m}^2$$

2.12.1.5. Ocena zagrożenia wybuchem

Zagrożenie wybuchem nie występuje.

2.12.1.6. Klasa odporności pożarowej obiektu oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Wymagana klasa odporności pożarowej dla projektowanej hali sortowni odpadów (PM) jest określona przez jej klasyfikację użytkową oraz wysokościową i zgodnie z warunkami technicznymi jest to klasa E.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
„E”	-	-	-	-	-	-

Wszystkie elementy budynku zaprojektowano jako co najmniej nierozprzestrzeniające ognia /NRO/.

Układ warstw przekrycia dachu powinien posiadać klasyfikację nierozprzestrzeniania ognia dla elementów wewnętrznych oraz nierozprzestrzeniania ognia od zewnątrz (BroofT1).

Układ warstw ścian zewnętrznych powinien posiadać klasyfikację nierozprzestrzeniania ognia zarówno jak dla elementów wewnętrznych jak i dla ścian zewnętrznych przy działaniu ognia od zewnątrz.

2.12.1.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Projektowana hala sortowni odpadów wraz z istniejącą halą sortowni odpadów stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni wewnętrznej 4 234 m² – powierzchnia nie przekracza dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej 20 000 m².

2.12.1.8. Usytuowanie obiektu, odległość od obiektów sąsiadujących

Projektowaną halę sortowni odpadów usytuowano w odległości:

- bezpośrednio przy istniejącej hali sortowni odpadów
- w odległości 18,5 m w miejscu największego przybliżenia od granicy działki rolnej od strony północno-zachodniej;
- 30,1 m od kompostowni pryzmowej – obiekt o obciążeniu ogniowym Q=1600 MJ/m²;
- 25,7 m od kompostowni tunelowej – obiekt o obciążeniu ogniowym Q do 500 MJ/m²;
- 24,4 m od projektowanej wiaty magazynowej
- 13,3 m od istniejącej oraz projektowanej trafostacji (obiekty prefabrykowane o ścianach o odporności ogniowej REI120) Wymaga się aby drzwi w obydwu trafostacjach były o odporności ogniowej EI60);
- 25,2 m od istniejącej wiaty garażowo-magazynowej (obiekt o Q do 500 MJ/m²).

2.12.1.9. Ewakuacja

Ewakuacja z hali sortowni odpadów bezpośrednio na zewnątrz budynku (zaprojektowano wyjścia ewakuacyjne – drzwi o szerokości 0,90 m).

Długość przejścia ewakuacyjnego (dopuszczalna 100 m) nie jest przekroczona.

2.12.1.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Obiekt będzie wyposażony w instalacje:

- wodno-kanalizacyjną;
- elektryczne, w tym oświetleniową;
- wentylacji grawitacyjnej;
- wentylacji mechanicznej;
- teletechniczne.

Wszystkie instalacje zostaną wykonane zgodnie z zapisami rozdziału 6 Wymagania przeciwpożarowe dla palenisk i instalacji Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Budynek będzie wyposażony w instalację odgromową zgodnie z postanowieniami Polskich Norm PN-EN 62305 (poszczególne arkusze) wg zasad szczegółowych w nich określonych.

2.12.1.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

- oświetlenie awaryjne pełniące funkcję oświetlenia ewakuacyjnego;
- przeciwpożarowy wyłącznik prądu przy wejściu głównym do budynku;
- instalacja wodociągowa przeciwpożarowa – hydranty wewnętrzne z węzłem płasko składanym Hp 52 w hali sortowni.

2.12.1.12. Wyposażenie obiektu w podręczny sprzęt gaśniczy

Obiekt wyposażony będzie w gaśnice przenośne, spełniające wymagania PN, dostosowane do gaszenia pożarów, które będą mogły wystąpić w poszczególnych pomieszczeniach, przy uwzględnieniu płonącego materiału, jego stanu skupienia oraz sposobu spalania. W przypadku przedmiotowego budynku dobór ilości środka gaśniczego jest następujący – jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach powinna przypadać na 100 m² powierzchni strefy pożarowej PM. Należy stosować gaśnice proszkowe do pożarów ABC.

**2.12.1.13. obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo gaśniczych,
a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę
do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań**
Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych z istniejącego zbiornika podziemnego o pojemności 50 m³ z punktem poboru wody na cele ppoż.

Zasilanie hydrantów wewnętrznych z zewnętrznej instalacji wodociągowej.

Drogi pożarowe

Hala sortowni jako strefa PM o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m² o powierzchni strefy pożarowej większej niż 1000 m², w której nie występuje pomieszczenie zagrożone wybuchem nie wymaga zapewnienia drogi pożarowej.

2.12.2. Wiata na surowce wtórne (2)

2.12.2.1. Dane ogólne

- Powierzchnia zabudowy 192 m²
- Powierzchnia użytkowa 169 m²
- Powierzchnia wewnętrzna 180 m²
- Kubatura brutto 1 092 m³
- Ilość kondygnacji 1
- Wysokość 6,00 m

**2.12.2.2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, parametry pożarowe
występujących substancji palnych**

W wiacie przewiduje się czasowe magazynowanie wysortowanych surowców wtórnych (preRDF, papier/karton, tworzywa sztuczne) w postaci balotów oraz materiałów takich jak szkło transparentne, szkło kolorowe, metale i aluminium luzem.

Parametry występujących substancji palnych (asortyment, ilość, ciepło spalania) przedstawiono w pkt. 2.12.2.4.

**2.12.2.3. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana ilość osób mogąca
przebywać na poszczególnych kondygnacjach**

Obiekt zakwalifikowano jako strefę PM, nie zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi.

2.12.2.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego w wiacie magazynowej wynosi 900 MJ/m²

Szczegółowe obliczenia przedstawiono w tabeli:

Material	Masa (kg)	Qc (MJ/kg)	
pre RDF sprasowany w bele	2000,00	18,0	36 000,00
metale i aluminium	30000,00	0,0	0,0
szkło transparentne	15000,00	0,0	0,0
szkło kolorowe	15000,00	0,0	0,0
papier/karton	3000,00	16,0	48 000,00
tworzywa sztuczne (PET, folia, PE, PP, Tetra) sprasowane w bele	2000,00	39,0	78 000,00

Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego:

$$162\,000,0 \text{ MJ} : 180 \text{ m}^2 = 900 \text{ MJ/ m}^2$$

2.12.2.5. Ocena zagrożenia wybuchem

Zagrożenie wybuchem nie występuje.

2.12.2.6. Klasa odporności pożarowej obiektu oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Klasa odporności pożarowej oraz stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane dla wiaty nie są wymagane.

Ściana zewnętrzna od strony północno zachodniej oddzielenia przeciwpożarowego o odporności ogniowej REI60.

2.12.2.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 180 m² nie przekraczającej dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej 15 000 m².

2.12.2.8. Usytuowanie obiektu, odległość od obiektów sąsiadujących

Boksy żelbetowe usytuowano w następujących odległościach największego przybliżenia:

- 24,70 m od projektowanej hali sortowni odpadów;
- 3,50 m w miejscu największego przybliżenia od granicy działki rolnej od północnego zachodu ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o parametrach wg pkt. 2.12.2.6. niniejszego opisu technicznego.
- 30,0 m od istniejącej kompostowni tunelowej – obiekt o obciążeniu ogniowym 500 MJ/m².

2.12.2.9. Ewakuacja

Nie określa się warunków ewakuacji.

2.12.2.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji użytkowych nie są wymagane

2.12.2.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Urządzenia przeciwpożarowe nie są wymagane.

2.12.2.12. Wyposażenie obiektu w podręczny sprzęt gaśniczy

Obiekt wyposażony będzie w gaśnice przenośne, spełniające wymagania PN, dostosowane do gaszenia pożarów, które będą mogły wystąpić przy uwzględnieniu płonącego materiału, jego stanu skupienia oraz sposobu spalania. W przypadku przedmiotowego obiektu dobór ilości środka gaśniczego jest następujący – jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach powinna przypadac na 100 m² powierzchni strefy pożarowej PM. Należy stosować gaśnice proszkowe do pożarów ABC.

2.12.2.13. Przygotowanie obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań

Drogi pożarowe:

Wiata jako obiekt PM o powierzchni mniejszej niż 1000 m² o gęstości obciążenia ogniowego poniżej 1000MJ/m², w którym nie występuje pomieszczenie zagrożone wybuchem nie wymaga zapewnienia dróg pożarowych.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru:

Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych z istniejącego zbiornika podziemnego o pojemności 50m³ z punktem poboru wody na cele ppoż.

2.13. Informacja dotycząca odstąpienia od zatwierdzonego projektu budowlanego

Na etapie realizacji dopuszcza się zmiany, poza wymienionymi w art.36a ust.5 ustawy Prawo Budowlane.

Wszelkie zmiany do projektu należy wprowadzać zachowując bezwzględnie parametry wymagane przepisami prawa budowlanego oraz zasadami sztuki budowlanej.

2.14. Warunki wykonania robót budowlano-montażowych

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robot wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

UWAGA!

Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i technologii użyto w celu dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych. Zastosowanie innych rozwiązań materiałowych oraz innych urządzeń jest uwarunkowane zachowaniem odpowiednich parametrów i standardu jakie posiadają materiały i urządzenia podane w projekcie, każdorazowo w uzgodnieniu z Projektantem.

Wykorzystywane na etapie budowy materiały i produkty muszą mieć stosowne atesty, aprobaty i dopuszczenia a ich montaż i/lub instalacja i/lub budowa powinny być zgodnie z wytycznymi producenta.

2.15. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Projektowane obiekty budowlane - halę sortowni odpadów oraz boksy na odpady posegregowane - usytuowano na terenie działek inwestora, w południowo-zachodniej części zakładu,:

- w sąsiedztwie działki rolnej (działka nr 65) od strony północno-zachodniej
- w obrębie Zakładu od pozostałych stron.

Określenie obszaru oddziaływania - usytuowanie obiektu ze względu na bezpieczeństwo pożarowe

Projektowane obiekty budowlane:

- halę sortowni odpadów – obiekt PM o obciążeniu ogniowym 500 MJ/m² oraz
- wiatę magazynową – obiekt PM o obciążeniu ogniowym do 1000 MJ/m² usytuowano na terenie działek Inwestora i zaprojektowano w sąsiedztwie niezabudowanej nieruchomości o przeznaczeniu rolnym (działka nr 65).

Od strony północno-zachodniej zaprojektowano w boksach - ścianę oddzielenia przeciwpożarowego.

Halę sortowni usytuowano w znacznej odległości od granicy z działką rolną nr 65.

Budowa hali sortowni oraz wiaty magazynowej nie powoduje więc ograniczeń dla działki sąsiedniej.

Określenie obszaru oddziaływania - oddziaływanie planowanych obiektów kubaturowych dotyczące przesłaniania i zacierania

Projektowane obiekty budowlane –

- halę sortowni o wysokości 12,14 m oraz
- wiatę magazynową o wysokości 6,00 m.

usytuowano na terenie działek Inwestora i zaprojektowano w sąsiedztwie niezabudowanej nieruchomości o przeznaczeniu rolnym (działka nr 65). W związku z powyższym nie analizowano zarówno wymagań w zakresie przesłania (&13.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie) jak i zacierania (&60 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie)

Niezależnie od powyższego projektowane obiekty ze względu na małą wysokość nie powodują większego zacierania otoczenia.

Określenie obszaru oddziaływania - oddziaływanie środowiskowe

Oddziaływanie w zakresie środowiska przeanalizowano na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia:

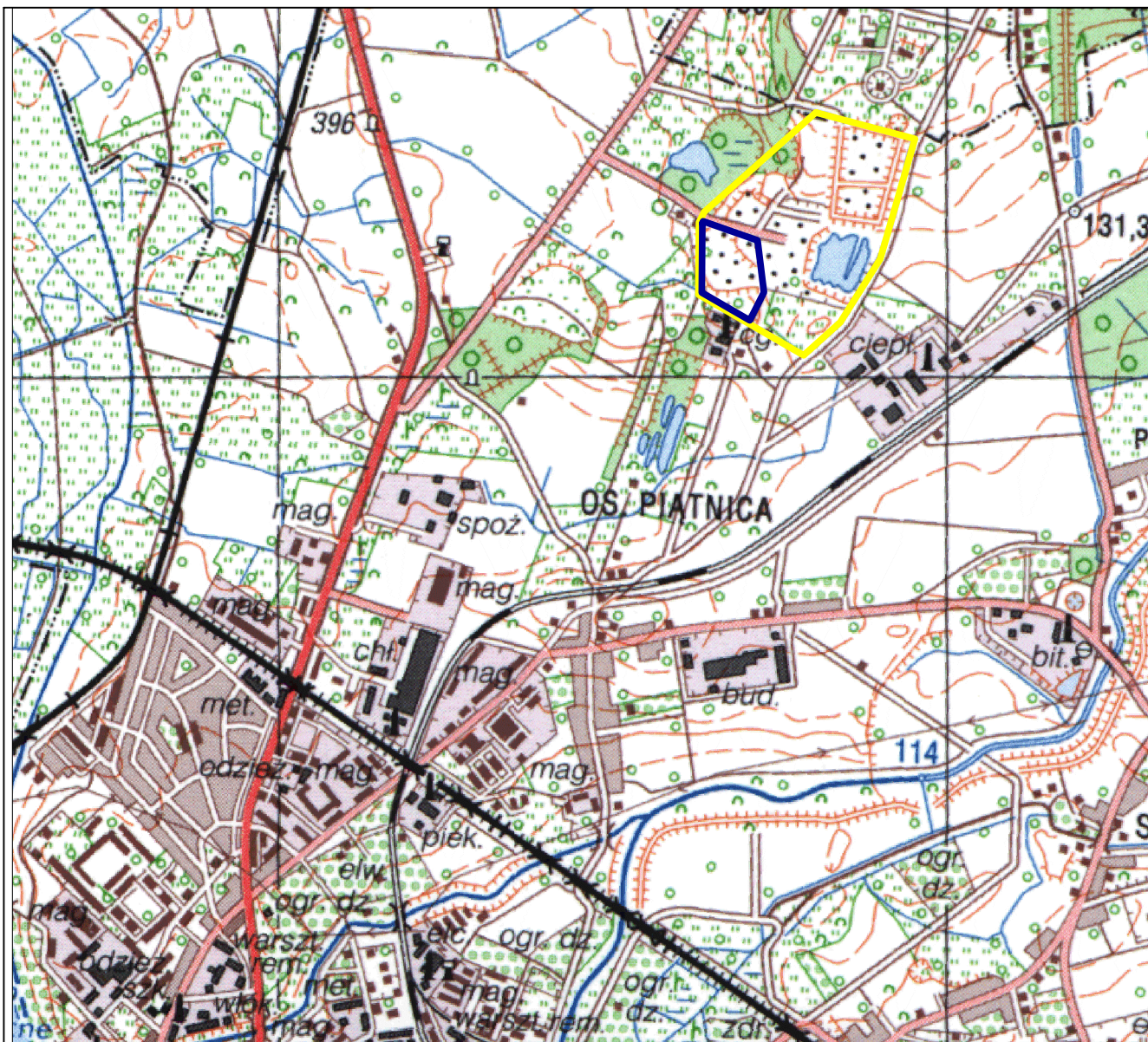
- na etapie realizacji przedsięwzięcia wykorzystywany zostanie sprzęt budowlany. Może on powodować negatywne oddziaływanie na środowisko w postaci emisji hałasu i spalin. Z uwagi na niewielki zakres robót oddziaływanie to będzie krótkotrwałe i występować będzie tylko w czasie trwania prac.


- podczas fazy eksploatacji, inwestycja nie powinna być uciążliwa dla środowiska. Niewielka emisja hałasu i zanieczyszczeń do powietrza, wynikająca z ruchu pojazdów w obrębie placów i dróg, nie będą miała istotnego znaczenia dla środowiska.

Inwestycja, położona jest poza granicami Głównego Zbiornika Wód Podziemnych. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie miała wpływu na wody podziemne i powierzchniowe (teren uszczelniony, skanalizowany).

Pełna analiza potencjalnego oddziaływania na środowisko przeprowadzona została na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Na podstawie opracowanego raportu o oddziaływaniu na środowisko, dla przedmiotowej inwestycji Prezydent Miasta Legnicy wydał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (decyzja OŚR.6220.31.2014.VII z dnia 02.07.2015 r., zmieniona decyzją GOŚ.RS.6220.1.2017.XVII z dnia 04.04.2017 r.)

Przedmiotowa Decyzja Środowiskowa stanowi załącznik do Wniosku o wydanie decyzji pozwolenia na budowę wraz z niniejszym projektem.



-  Teren RIPOK LEGNICA
-  Teren przeznaczony pod inwestycję

Do sporządzenia niniejszego rysunku wykorzystano mapę topograficzną- arkusz M-33-33-A Legnica

LPGK

Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica

Inwestor:

proGEO



proGEO Sp. z o.o.

Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław

Jednostka projektowa:

Projekt budowlany
*budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych
wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w ramach rozbudowy RIPOK Legnica*

Nazwa obiektu budowlanego:

działki nr: 9, 10, 11/3; jedn. ewidencyjna: 026201_1 Legnica;
obręb: 0034 Pawice; powiat: Miasto Legnica; województwo: dolnośląskie

Adres obiektu budowlanego:

Orientacja

Nazwa rysunku:

mgr inż. Bartłomiej Kumor

Opracował:

Podpis:

Projekt podlega ochronie ustawy z dnia 04.02.1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2017 poz. 880 j.t. z późn. zm.)

Data: 12.2017

Skala: 1:20000

Rys. 01

LANGEO Sp. z o.o.
Sp. z o.o.
ul. Złotoryjska 80/1 59-220 Legnica tel.: 606 305 664

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
w skali 1: 500

Województwo: dolnośląskie	opracowano na podstawie mapy w skali 1:500
Powiat: M. Legnica	Sekcja:
Jedn. ewid.: 026207_1 Legnica	452.321.0344 452.321.0433
Obręb: 0034 - Pawice	452.321.0822 452.321.0911
Działka nr.: 9, 11/1, 11/3	Zakres opracowania:
identyfikator zgłoszenia: GK.6640.848.2017	

Mapę opracował: **LANGEO** Sp. z o.o.
59-220 Legnica, ul. Złotoryjska 80/1
tel. 606 305 664, e-mail: lan.gew@wp.pl
NIP: 601-200-000-0000

GEODETA UPRAWNIONY
Zbigniew Ludwicki

1. pomiar uzupełniający wykonano;
2. granice na mapie zgodne z operatem ewidencji gruntów
3. układ współrzędnych "65"
4. poziom odniesienia „Kronstadt”
5. mapa aktualna na dzień: 23.11.2017

Nie wykazuje się przebiegu innych sieci uzbrojenia podziemnego niż pokazane na mapie zasadniczej. Kauczula kwalifikująca właściwego miejscowo Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Mapa sporządzona bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi.

Brak aktualnej dokumentacji projektowej w zakresie opracowania

POŚWIADCZA SIĘ, ŻE NINIEJSZY DOKUMENT ZOSTAŁ OPACOWANY W WYNIKU PRAC GEODEZYJNYCH I KARTOGRAFICZNYCH, KTÓRYCH WYNIKIEM JEST OPERAT EVIDENCJI MATERIAŁÓW ZASOBU – OPERATU TECHNICZNEGO PAŃSTWOWEGO ZASOBU GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO

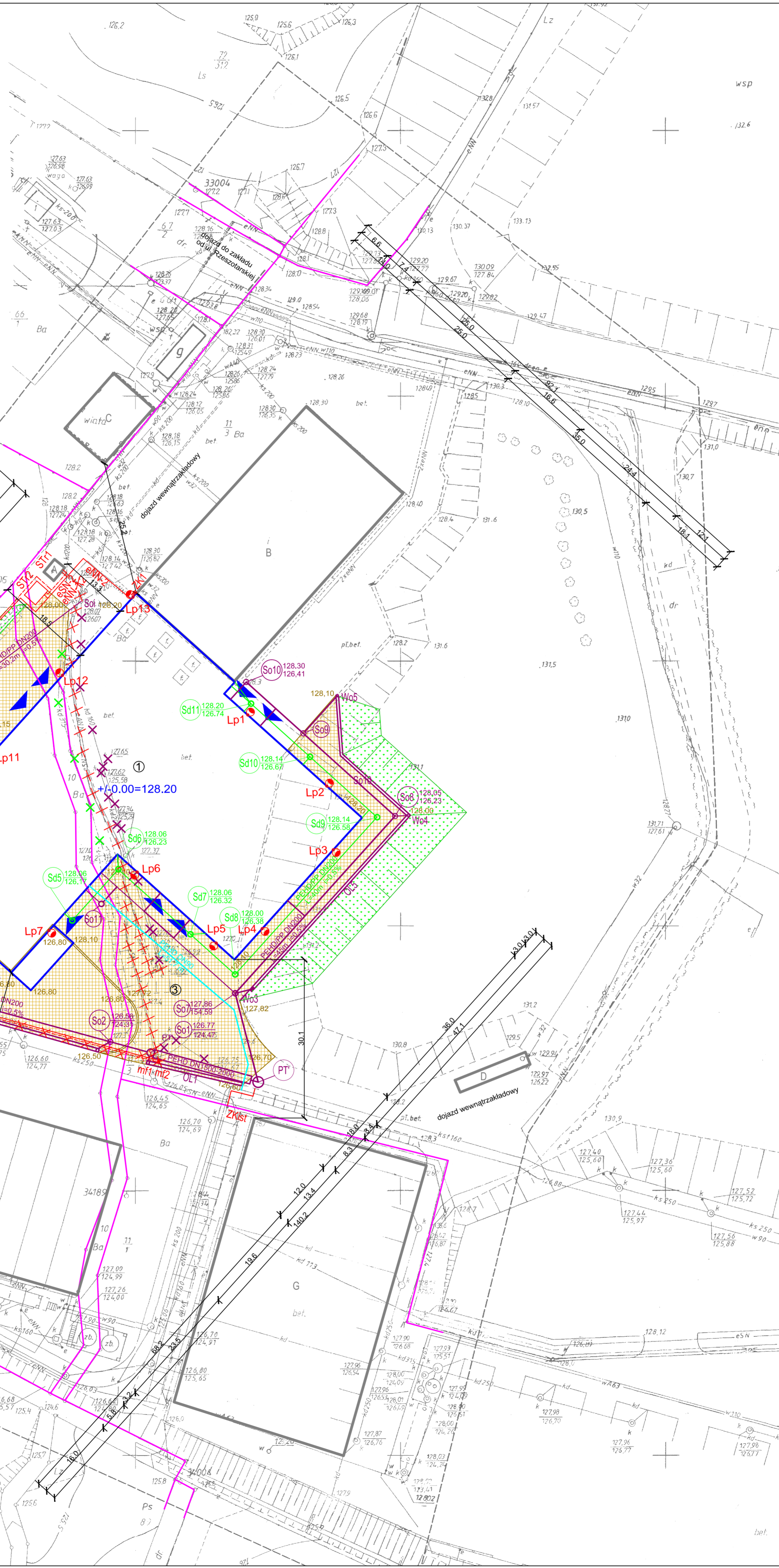
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: **PREZYDENT MIASTA LEGNICY**

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu – operatu technicznego: **P.0262.2014.806_1**

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: **29.11.2017**

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: **Jarosław Kudrycki**

za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych



- OBIEKTY ISTNIEJĄCE:**
- A. Stacja transformatorowa (prefabrykowana)
 - B. Hala sortowni
 - C. Wiata garażowo-magazynowa
 - D. przeciwpożarowy zbiornik wodny wraz z punktem poboru wody
 - E. zbiornik wód deszczowych
 - F. kompostownia tunelowa
 - G. Kompostownia pryzmowa
- OBIEKTY PROJEKTOWANE:**
- 1. Hala sortowni odpadów 3 144 m²
 - 2. Wiata na surowce wtórne 192 m²
 - 3. Drogi i place manewrowe 4 287 m²
- Razem powierzchnia terenu inwestycji w tym: **8 613 m²**
- pow. zabudowy **7 623 m²**
 - pow. czynna biologicznie **990 m²**

- LEGENDA:**
- linie granic ewidencyjnych działek
 - projektowane place o nawierzchni betonowej
 - projektowana zieleń
 - projektowane kable energetyczne nN
 - projektowane kable energetyczne SN
 - istniejące kable energetyczne do likwidacji/przeniesienia
 - Lp lampy oświetleniowe na wysięgnikach montowanych do konstrukcji
 - Str-2 projektowana stacja transformatorowa (prefabrykowana)
 - ZKist istniejące złącze kablowe
 - ZK1 projektowane złącze kablowe dla zasilania istniejącej sortowni
 - zewnętrzna instalacja wodociągowa
 - zewn. instalacja kanalizacji ścieków deszczowych „brudnych”
 - So studnie zewn. instalacji kanalizacji ścieków deszczowych „brudnych”
 - Wo wpusty zewn. instalacji kanalizacji ścieków deszczowych „brudnych”
 - OL odwodnienie liniowe
 - kanaly i obiekty istniejącej kanalizacji do likwidacji
 - PT pompownia odcieków PT po przeniesieniu
 - zewn. instalacja kanalizacji ścieków deszczowych „czystych”
 - Sd studnie zewn. instalacji kanalizacji ścieków deszczowych „czystych”
 - kanaly i obiekty istniejącej kanalizacji do likwidacji

- UWAGI:**
- Poziom +/-0.00=128.20
 - Wartości cech podano z dokładnością do 2‰.
 - Rozpatrywać łącznie z częścią opisową oraz pozostałymi rysunkami wchodzącymi w zakres niniejszego projektu.
 - Nie wyznacza się obszaru ograniczonego użytkowania

LPGK Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica

Inwestor: **proGEO** Sp. z o.o.
Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław

Projekt budowlany
budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach rozbudowy RIPOK Legnica

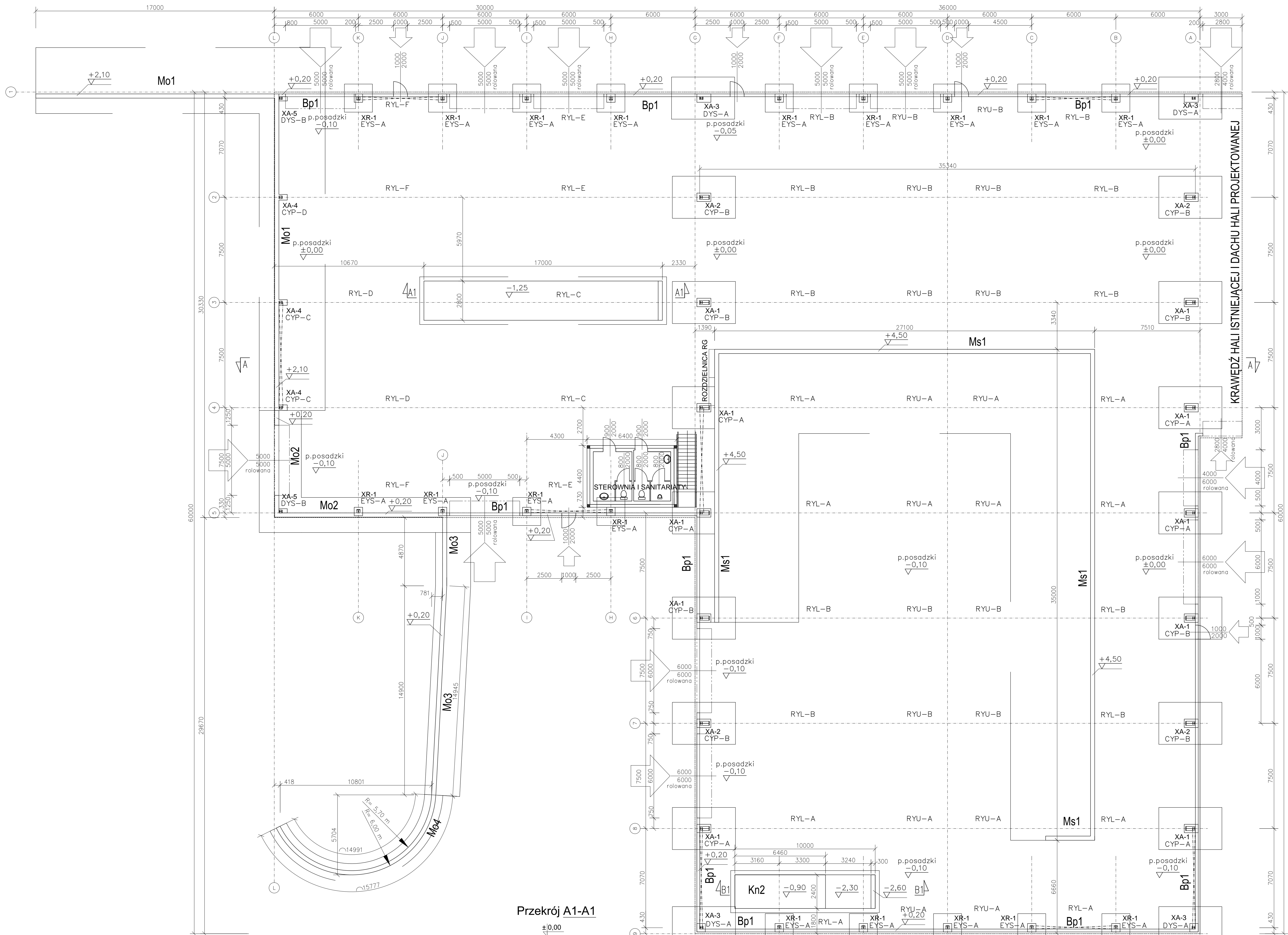
działki nr: 9, 10, 11/3; jedn. ewidencyjna: 026201_1 Legnica; obręb: 0034 Pawice; powiat: Miasto Legnica; województwo: dolnośląskie

Adres obiektu budowlanego: **Projekt Zagospodarowania Terenu**

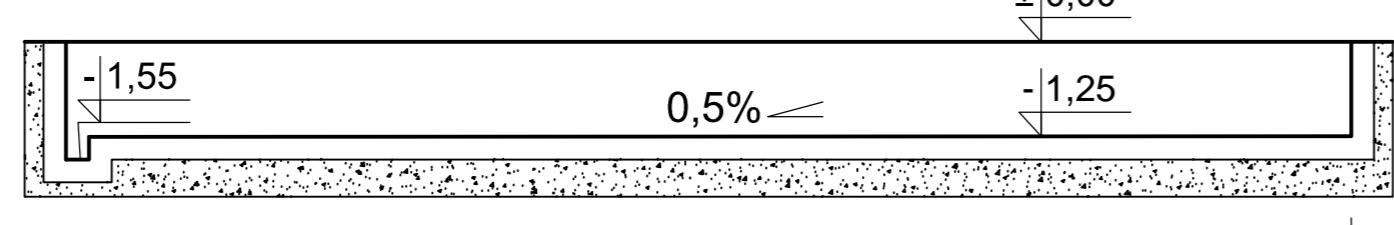
mgr inż. arch. Beata Wąsik	Architektoniczna	391/91/UW	Podpis:
mgr inż. Henryk Ligas	Konstrukcyjno-budowlana	329/00/DUW	Podpis:
mgr inż. Bartłomiej Kumor	Instalacyjno-wodociągowa i kanalizacyjna, ogólna, wentylacyjna i gazowa	305/DOS/13	Podpis:
mgr inż. Robert Myrłak	Instalacyjno-wodociągowa i kanalizacyjna, ogólna, wentylacyjna i gazowa	130/DOS/06	Podpis:

Projekt podlega ochronie ustawy z dnia 04.02.1994. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2017 poz. 880) z późn. zm. Data: 12.2017 Skala: 1:500 Rys. 02

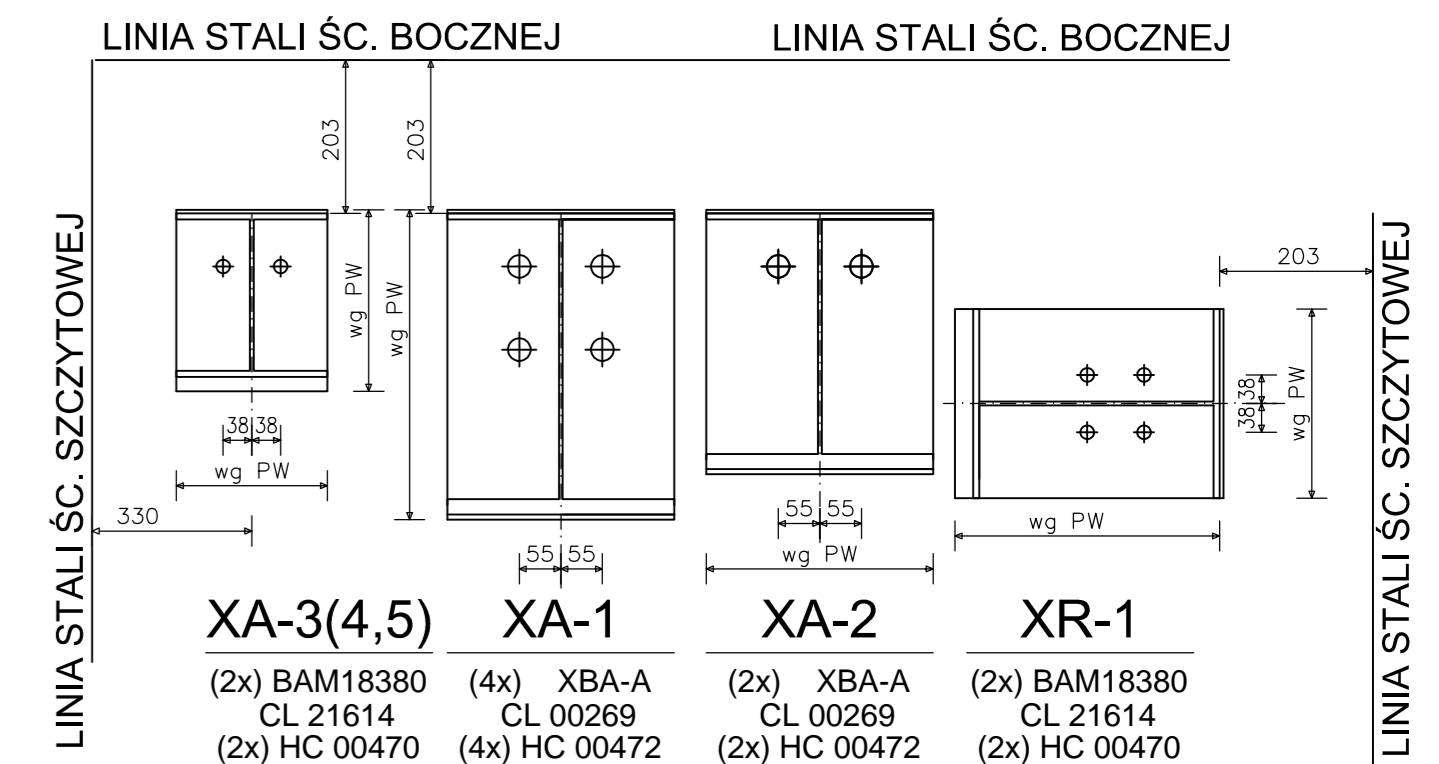
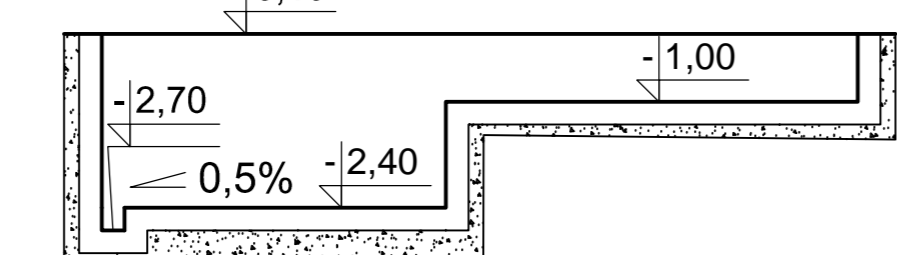
Rzut parteru hali sortowni



Przekrój A1-A1



Przekrój B1-B1



ŚRUBY FUNDAMENTOWE WYKONANO ZE STALI S355 J2			
WYMIARY KOTEW			
PN	SRĘD.	L	H
BAM18380	18	380	60
BAM24460	24	460	80
XBA-A	30	1030	100

Rozmiary elementu oporowego			
Wymiary	X	Y	Z
CL 00269	269	200	59

KONSTRUKCJA STALOWA:

Niniejszy projekt dot. wyłącznie konstrukcji stalowej hali wykonanej na podstawie elementów prefabrykowanych dostarczonych przez producenta oraz na podstawie maszyn i urządzeń technologicznych przyjętych i dostarczonych wg ilości i rozmieszczenia zgodnego wyłącznie z Założeniami technologicznymi dla hali sortowni w Legnicy, wykonanym przez proGEO sp. z o.o., listopad 2017r., Wrocław. Wykonywanie projektowanych elementów na podstawie niniejszego projektu pod inną konstrukcją stalową lub inne urządzenia albo inną lokalizację urządzeń - wymaga wykonania nowego projektu hali sortowni i zaakceptacji rozwiązań zamiennych przez nadzór autorski i wypełnienia innych koniecznych wymogów prawnych. Kolory oraz ich występowanie wykonać wg projektu warsztatowego konstrukcji stalowej producenta.

Średnica gięcia prętów d wg PN-B-03264:2002, p.8.1.3-8.1.5 jeśli na rysunku nie podano inaczej).
Pręty zbrojenia głównego zmiernowano w ich osiach, a strzemioma po ich zewn. krawędziach.
Zbrojenie łączące elementy żelbetowe należy uwzględnić przy wykonaniu pierwszego z łączonych elementów.
Grunt nośny: rodzimy piasek średni o I_{sn}=0,50 łąb nasyp budowlany z zagęszczanego gruntu niespoitego o parametrach nie gorszych, niż dla piasku średniego o I_{sn}=0,97.

Montaż całego obiektu musi zostać wykonany według dokumentacji i instrukcji montażu dostarczonych przez producenta oraz według wszystkich lokalnych norm i standardów.
Należy zwrócić uwagę na poniżej wymienione punkty, które są bardzo ważne dla stabilizacji obiektu:

1. Prawidłowa ilość, rodzaj, pozycja pól (LF, XLF) na dachu i ścianach;
2. Podwójne nakrętki dla zamontowanych stężeń wiatrowych;
3. Śruby jakości 10.9 muszą zostać zamontowane z nakrętkami i podkładkami tylko tej samej jakości. Umieścić śruby 10.9 według oznaczenia w projekcie warsztatowym i instrukcjach - na rysunkach;
4. Przymocowanie wszystkich śrub według metody wyszczególnionej przez producenta;
5. Prawidłowa ilość wszystkich płatek i rozporów (CL25, CL21);
6. Prawidłowa ilość i pozycja podwójnych piatek;
7. Prawidłowa pozycja prętów stężających płaciek i CL 140.

- Podstawowe wymagania techniczne stawiane konstrukcji stalowej hali sortowni:
1. Klasa konsekwencji: CC2;
 2. Klasa użytkowania: SC1;
 3. Klasa produkcji: PC2;
 4. Klasa wykonania konstrukcji: EXC2;
 5. Końcowa powłoka konstrukcji nośnej: F80;
 6. Końcowa powłoka płatek: OCYNK.
- LEGENDA:**
- | | |
|--|--------------------------|
| Poziom odniesienia: | ±0,00 = 128,20 m n.p.m. |
| Pozycyjne posadowienia słupów stalowych: | |
| - słupy stalowe w osiach L / 2, 3 / 4 | + 2,10 = 130,30 m n.p.m. |
| - słupy stalowe pozostałe | - 0,20 = 128,00 m n.p.m. |
| Pozycyjne posadowienia stóp fund.: | |
| - stopy fundamentowe | - 1,60 = 126,60 m n.p.m. |
| Pozycyjne posadowienia murów oporowych: | |
| - mury oporowe Ms1 | - 1,60 = 126,60 m n.p.m. |
| - mury oporowe Mo1, Mo2, Mo3, Mo4 | - 3,00 = 125,20 m n.p.m. |
| Pozycyjne posadowienia belek podwalinowych: | |
| - belka podwalinowa Bp1 | - 1,20 = 127,00 m n.p.m. |
| Pozycyjne posadowienia kanałów technologicznych: | |
| - kanał technologiczny Kn1 | - 3,00 = 125,20 m n.p.m. |
| - kanał technologiczny Kn2 | - 1,85 = 126,35 m n.p.m. |

- MATERIAŁY:**
- Beton C20/25 XC1: konstrukcja żelbetowa poza ścianami murów oporowych Ms1
 - Beton C35/45 XA3: ściany murów oporowych Ms1 i posadzka wewn. ścian Ms1
 - Beton C7,5/10 XC0: podłoże pod konstrukcję żelb. min 5 cm
 - Stal zbrojeniowa: żebrowana A-IIIIN i gładka A-0doA-IIIIN
 - Oulina zbrojenia: 5 cm dla płyt i 3 cm dla ścian
 - Stal konstrukcyjna: główna S355J2+N, drugorzędna S390GD+Z275
 - System ścienny: płyty warstwowe KS115GFR (wełna mineralna) jak dla hali istn.
 - System dachowy DSR (LPR1000): S550GD powlekanie alucynkiem jak dla hali istn.

- LISTA PROFILI DŹWIGARÓW NOŚNYCH:**
- RYU...: belka szczytowa
 - RYL...: belka przysłupowa
 - CYP...: słup zbieżny główny
 - EYS/DYS...: słupy ścian szczytowych
- LISTA OGÓLNA PROFILI STALOWYCH:**
- HE...: żełownik okapowy
 - LCB: kątownik
 - LSL: kątownik wzmacniający
 - RB...: ściąg
 - SB...: rozpora rurowa
 - ZL...: belka żełowa ciągła
 - CS...: C-rygiel wolnopodparty
 - UC...: murlata
 - LF...: kątownik stężający dolną półkę dźwigara
 - XLF: kątownik stężający końce płatek
 - CL: element oporowy kotwy
 - HC: podkładki pod śruby
- Pozostałe oznaczenia wg Listy detali producenta

- UWAGI OGÓLNE:**
1. Rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami niniejszego projektu.
 2. W przypadku różnic (odstępstw nieistotnych i/lub rozwiązań zamiennych) pomiędzy Projektem Budowlanym a Projektem Wykonawczym - ważniejsze są rozwiązania zawarte w Projekcie Wykonawczym.

LPGK Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica

proGEO Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław

Projekt budowlany
budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach rozbudowy RIPOK Legnica

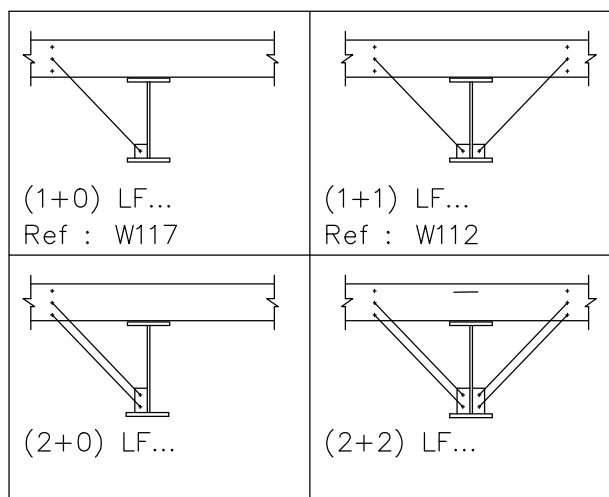
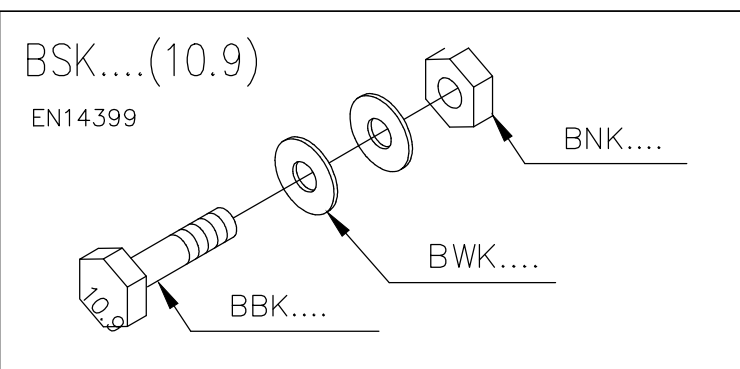
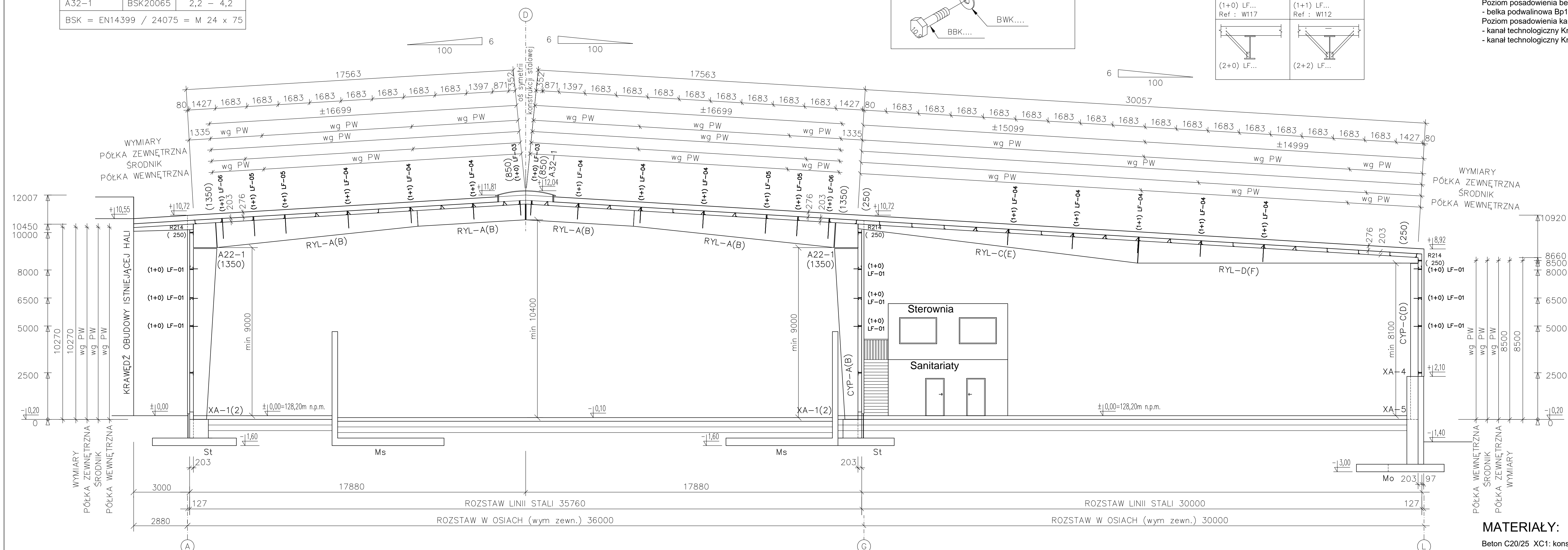
działka nr: 9, 10, 11/3; jedn. ewidencyjna: 026201_1 Legnica;
obręb: 0034 Pawice; powiat: Miasto Legnica; województwo: dolnośląskie

Rzut parteru hali sortowni			
Nazwa rysunku	Wykonany przez	Opis rysunku	Podpis
mgr inż. arch. Beata Wąsik	proGEO	Architektura	
mgr inż. arch. Elżbieta Michalszko	proGEO	Architektura	
mgr inż. Henryk Ligas	proGEO	Konstrukcja	
mgr inż. Radosław Szamburski	proGEO	Konstrukcja	

data: 12.2017, skala: 1:100, str. 03

POŁĄCZENIE	ŚRUBA	ILOŚĆ
A22-1	BSK24075	2,4 - 4,2
A32-1	BSK20065	2,2 - 4,2
BSK = EN14399 / 24075 = M 24 x 75		

Przekrój A-A hali sortowni



LEGENDA:

- Poziom odniesienia: ±0,00 = 128,20 m n.p.m.
- Poziomy posadowienia słupów stalowych:
- słupy stalowe w osiach L / 2, 3 i 4 + 2,10 = 130,30 m n.p.m.
 - słupy stalowe pozostałe - 0,20 = 128,00 m n.p.m.
- Poziomy posadowienia stóp fund.:
- stopy fundamentowe - 1,60 = 126,60 m n.p.m.
- Poziom posadowienia murów oporowych :
- mury oporowe Ms1 - 1,60 = 126,60 m n.p.m.
 - mury oporowe Mo1, Mo2, Mo3, Mo4 - 3,00 = 125,20 m n.p.m.
- Poziom posadowienia belek podwalinowych:
- belka podwalinowa Bp1 - 1,20 = 127,00 m n.p.m.
- Poziom posadowienia kanałów technologicznych:
- kanał technologiczny Kn1 - 3,00 = 125,20 m n.p.m.
 - kanał technologiczny Kn2 - 1,85 = 126,35 m n.p.m.

LISTA PROFILI DŹWIGARÓW NOŚNYCH:

- RYU...: belka szczytowa
- RYL...: belka przysłupowa
- CYP...: słup zbieżny główny
- EYS/DYS...: słupy ścian szczytowych

LISTA OGÓLNA PROFILI STALOWYCH:

- HE...: zetownik okapowy
 - LCB: kątownik
 - LSL: kątownik wzmacniający
 - RB...: ściąg
 - SB...: rozpora rurowa
 - ZL...: belka zetaowa ciąгла
 - CS...: C-rygiel wolnopodparty
 - UC...: murłata
 - LF...: kątownik stężący dolną półkę dźwigara
 - XLF: kątownik stężący końce płatwi
 - CL: element oporowy kotwy
 - HC: podkładki pod śruby
- Pozostałe oznaczenia wg listy detali producenta

MATERIAŁY:

- Beton C20/25 XC1: konstrukcja żelbetowa poza ścianami murów oporowych Ms1
- Beton C35/45 XA3: ściany murów oporowych Ms1 i posadzka wewn. ścian Ms1
- Beton C7,5/10 XC0: podłoże pod konstrukcję żelb. min 5 cm
- Stal zbrojeniowa: zbrojona A-IIIIN i gładka A-0doA-IIIIN
- Otulina zbrojenia: 5 cm dla płyt i 3 cm dla ścian
- Stal konstrukcyjna: główna S355J2+N, drugorzędna S390GD+Z275
- System ścienny: płyty warstwowe KS1150FR (wełna mineralna) jak dla hali istn.
- System dachowy DSR (LPR1000): S550GD powlekane alucynkiem jak dla hali istn.

KONSTRUKCJA STALOWA:

Niniejszy projekt dot. wyłącznie konstrukcji stalowej hali wykonanej na podstawie elementów prefabrykowanych dostarczonych przez producenta oraz na podstawie maszyn i urządzeń technologicznych przyjętych i dostarczonych wg ilości i rozmieszczenia zgodnego wyłącznie z Załoženiami technologicznymi dla hali sortowni w Legnicy, wykonanym przez proGEO sp. z o.o., listopad 2017r., Wrocław. Wykonywanie projektowanych elementów na podstawie niniejszego projektu pod inną konstrukcją stalową lub inne urządzenia albo inną lokalizację urządzeń - wymaga wykonania nowego projektu hali sortowni i/lub akceptacji rozwiązań zamiennych przez nadzór autorski i wypełnieniu innych koniecznych wymogów prawnych. Kotwy oraz ich usytuowanie wykonać wg projektu warsztatowego konstrukcji stalowej producenta. Średnice gębia prętów d wg PN-B-03264:2002, p.8.1.3-8.1.5 jeśli na rysunku nie podano inaczej. Pręty zbrojenia głównego zwymiarowano w ich osiach, a strzemiona po ich zewn. krawędziach. Zbrojenie łączące elementy żelbetowe należy uwzględnić przy wykonaniu pierwszego z łączonych elementów. Grunt nośny: rodzimy piasek średni o I_{dmin}=0,50 i/lub nasyp budowlany z zagęszczonego gruntu niespoistego o parametrach nie gorszych, niż dla piasku średniego o I_{Smin}=0,97.

Montaż całego obiektu musi zostać wykonany według dokumentacji i instrukcji montażu dostarczonych przez producenta oraz według wszystkich lokalnych norm i standardów.

Należy zwrócić uwagę na poniżej wymienione punkty, które są bardzo ważne dla stabilizacji obiektu:

1. Prawidłowa ilość, rodzaj, pozycja półek (LF, XLF) na dachu i ścianach;
2. Podwójne nakrętki dla zamontowanych stężeń wiatrowych;
3. Śruby jakości 10.9 muszą zostać zamontowane z nakrętkami i podkładkami tylko tej samej jakości. Umieścić śruby 10.9 według oznaczenia w projekcie warsztatowym i instrukcjach - na rysunkach;
4. Przymocowanie wszystkich śrub według metody wyszczególnionej przez producenta;
5. Prawidłowa ilość wszystkich płatwi i rozporów (CL25, CL21);
6. Prawidłowa ilość i pozycja podwójnych płatwi;
7. Prawidłowa pozycja prętów stężących płatwie i CL 140.

Podstawowe wymagania techniczne stawiane konstrukcji stalowej hali sortowni:

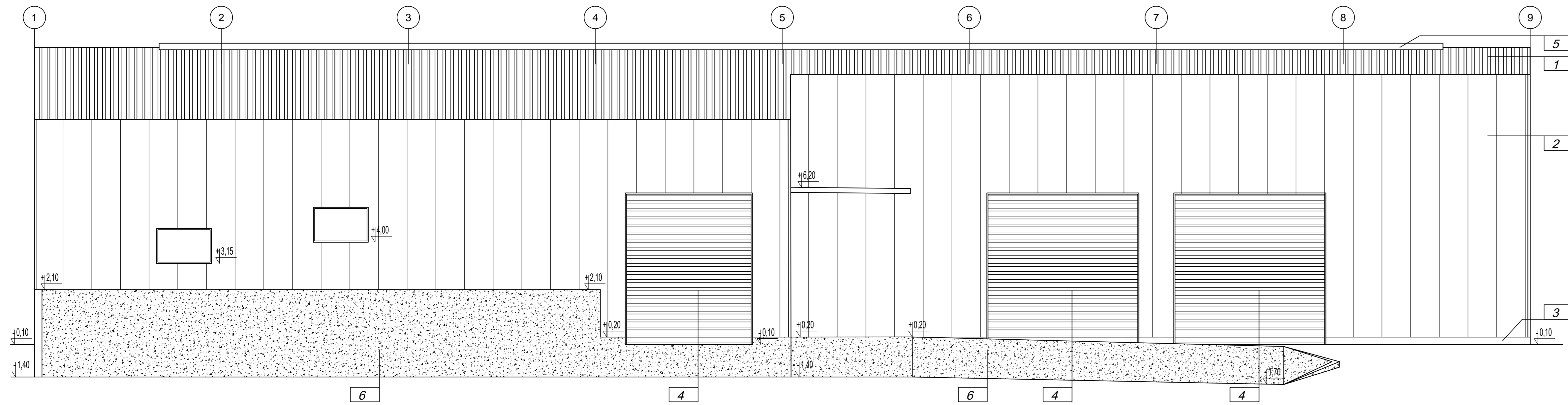
1. Klasa konsekwencji: CC2;
2. Kategoria użytkowania: SC1;
3. Kategoria produkcji: PC2;
4. Klasa wykonania konstrukcji: EXC2;
5. Końcowa powłoka konstrukcji nośnej: F80;
6. Końcowa powłoka płatwi: OCYNK.

UWAGI OGÓLNE:

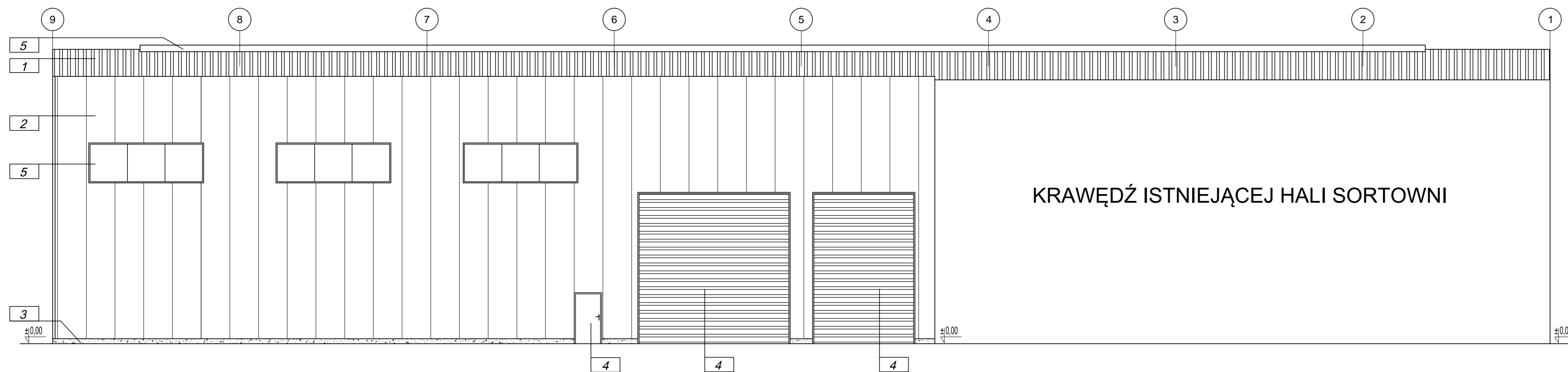
1. Rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami niniejszego projektu.
2. W przypadku różnic (odstępstw nieistotnych i/lub rozwiązań zamiennych) pomiędzy Projektem Budowlanym a Projektem Wykonawczym - ważniejsze są rozwiązania zawarte w Projekcie Wykonawczym.

<p>LPGK Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica</p>		
<p>Investor: proGEO proGEO Sp. z o.o. Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław</p>		
<p>Jednostka projektowa: Projekt budowlany budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach rozbudowy RIPOK Legnica</p>		
<p>działki nr: 9, 10, 11/3; jedn. ewidencyjna: 026201_1 Legnica; obręb: 0034 Pawice; powiat: Miasto Legnica; województwo: dolnośląskie</p>		
<p>Adres obiektu budowlanego: Przekrój A-A hali sortowni</p>		
<p>Nazwa rysunku: Przekrój A-A hali sortowni</p>		
mgr inż. arch. Beata Wąsik	Architektoniczna	30191/LW
mgr inż. arch. Elżbieta Michaluszko	Architektoniczna	6188/LW
mgr inż. Henryk Ligas	Konstrukcyjno-budowlana	329/00/DUW
mgr inż. Radosław Szamburski	Konstrukcyjno-budowlana	152/00/DUW
<p>Projekt podlega ochronie ustawy z dnia 04.02.1994. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2017 poz. 880) i z późn. zm.) Data: 12.2017 Skala: 1:100 Bys. 04</p>		

ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA

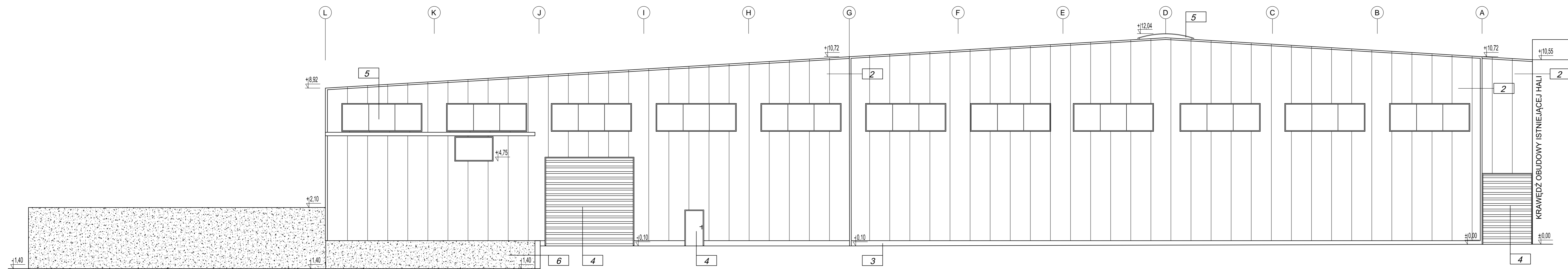


ELEWACJA PÓLNOCNO-WSCHODNIA

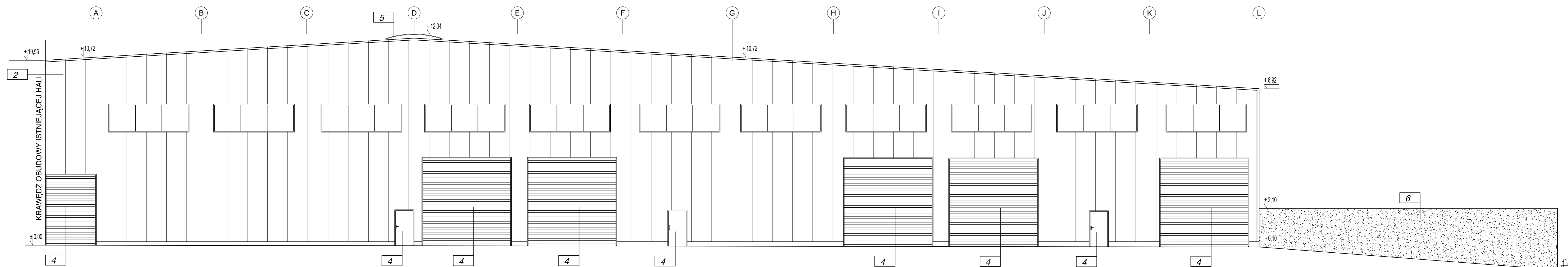


KRAWĘDZ ISTNIEJĄCEJ HALI SORTOWNI

ELEWACJA POŁUDNIOWO-WSCHODNIA



ELEWACJA PÓLNOCNO-ZACHODNIA



1	BLACHA LPR1000 W KOLORZE #RAL7044 SZARYM LUB INNYM STANDARDOWYM UZGODNIONYM Z INWESTOREM
2	PLYTA KINGSPAN KS1150FR W KOLORZE #RAL9006 SZARYM LUB INNYM STANDARDOWYM UZGODNIONYM Z INWESTOREM
3	TYNK MINERALNY W KOLORZE SZARYM WG OT LUB INNYM UZGODNIONYM Z INWESTOREM
4	DRZWI STALOWE I BRAMY ROLOWANE W KOLORZE #RAL9016 BIAŁYM LUB INNYM UZGODNIONYM Z INWESTOREM
5	ŚWIELKI DACHOWE LUB STOLARKA OKIENNA Z POLIWĘGLANU W KOLORZE STANDARDOWYM PRODUCENTA
6	BETON SUROWY W KOLORZE STANDARDOWYM

KONSTRUKCJA STALOWA:

Niniejszy projekt dot. wyłącznie konstrukcji stalowej hali wykonanej na podstawie elementów prefabrykowanych dostarczonych przez producenta oraz na podstawie maszyn i urządzeń technologicznych przyjętych i dostarczonych wg ilości i rozmieszczenia zgodnego wyłącznie z Założeńmi technologicznymi dla hali sortowni w Legnicy, wykonanym przez proGEO sp. z o.o., listopad 2017r., Wrocław. Wykonywanie projektowanych elementów na podstawie niniejszego projektu pod inną konstrukcją stalową lub inną konstrukcją albo inną lokalizacją urządzeń - wymaga wykonania nowego projektu hali sortowni (lub akceptacji rozwiązań zamiennych przez nadzór autorski i wypełnienia innych koniecznych wymagań prawnych).

Montaż całego obiektu musi zostać wykonany według dokumentacji i instrukcji montażu dostarczonych przez producenta oraz według wszystkich lokalnych norm i standardów.

Należy zwrócić uwagę na poniżej wymienione punkty, które są bardzo ważne dla stabilizacji obiektu:

1. Prawidłowa ilość, rodzaj, pozycja pól (LF, XLF) na dachu i ścianach;
2. Podwójne nakrętki dla zamontowanych słupów wiatrowych;
3. Śruby jakości 10.9 muszą zostać zamontowane z nakrętkami i podkładkami tylko tej samej jakości. Umieścić śruby 10.9 według oznaczenia w projekcie warsztatowym i instrukcjach - na rysunkach;
4. Przymocowanie wszystkich śrub według metody wyszczególnionej przez producenta;
5. Prawidłowa ilość wszystkich płatew i rozporów (CL25, CL21);
6. Prawidłowa ilość i pozycja podwójnych pław;
7. Prawidłowa pozycja prętów stężających pławie i CL 140.

Podstawowe wymagania techniczne stawiane konstrukcji stalowej hali sortowni:

1. Klasa konsekwencji: CC2;
2. Kategoria użytkownika: SC1;
3. Kategoria produkcji: PC2;
4. Klasa wykonania konstrukcji: EXC2;
5. Końcowa powłoka konstrukcji nośnej: F80;
6. Końcowa powłoka płatew: OCYNK.

MATERIAŁY:

Beton C20/25 XC1; konstrukcja żelbetowa poza ścianami murów oporowych Ms1 Beton C35/45 XA3; ściany murów oporowych Ms1 i posadzka wewn. ścian Ms1 Beton C7,5/10 XC0; podłozę pod konstrukcję żelb. min 5 cm Siatk zbrojeniowa: zabrobrowana A-III N i gładka A-DoA-III N Otulina zbrojenia: 5 cm dla płyt i 3 cm dla ścian Stal konstrukcyjna: główna S355J2+N, drugorzędna S390GD+Z275 System ścienny: płyty warstwowe KS1150FR (wełna mineralna) jak dla hali istn. System dachowy DSR (LPR1000); S550GD powlekanie alucynkiem jak dla hali istn.

UWAGI OGÓLNE:

1. Rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami niniejszego projektu.
2. W przypadku różnic (odstępstw nieistotnych i/lub rozwiązań zamiennych) pomiędzy Projektem Budowlanym a Projektem Wykonawczym - ważniejsze są rozwiązania zawarte w Projekcie Wykonawczym.

LPGK Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica

proGEO proGEO Sp. z o.o.
Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław

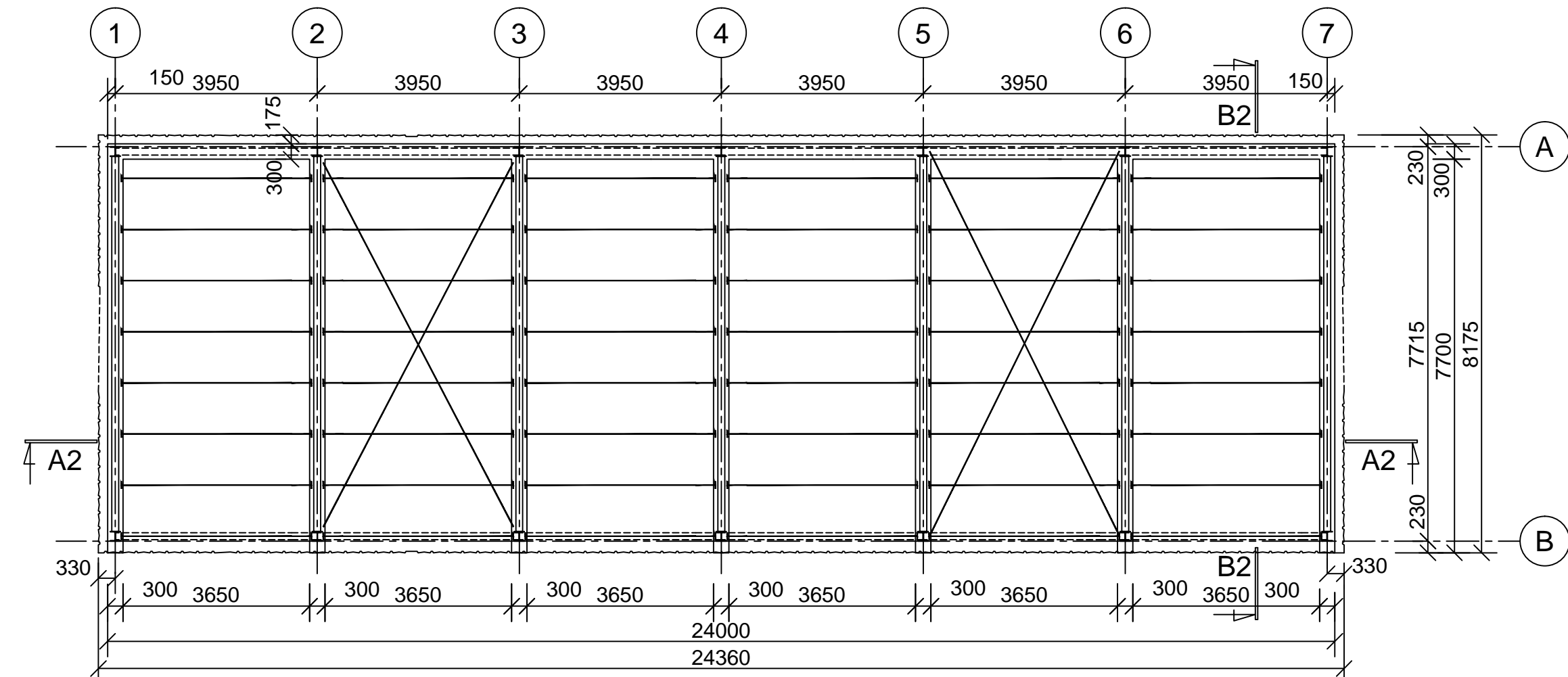
Projekt budowlany
budowy sortowni surowców komunalnych zmieszanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach rozbudowy RIPOK Legnica

działki nr: 9, 10, 11/3; jedn. ewidencyjna: 026201_1 Legnica;
obręb: 0034 Pawice; powiat: Miasto Legnica; województwo: dolnośląskie

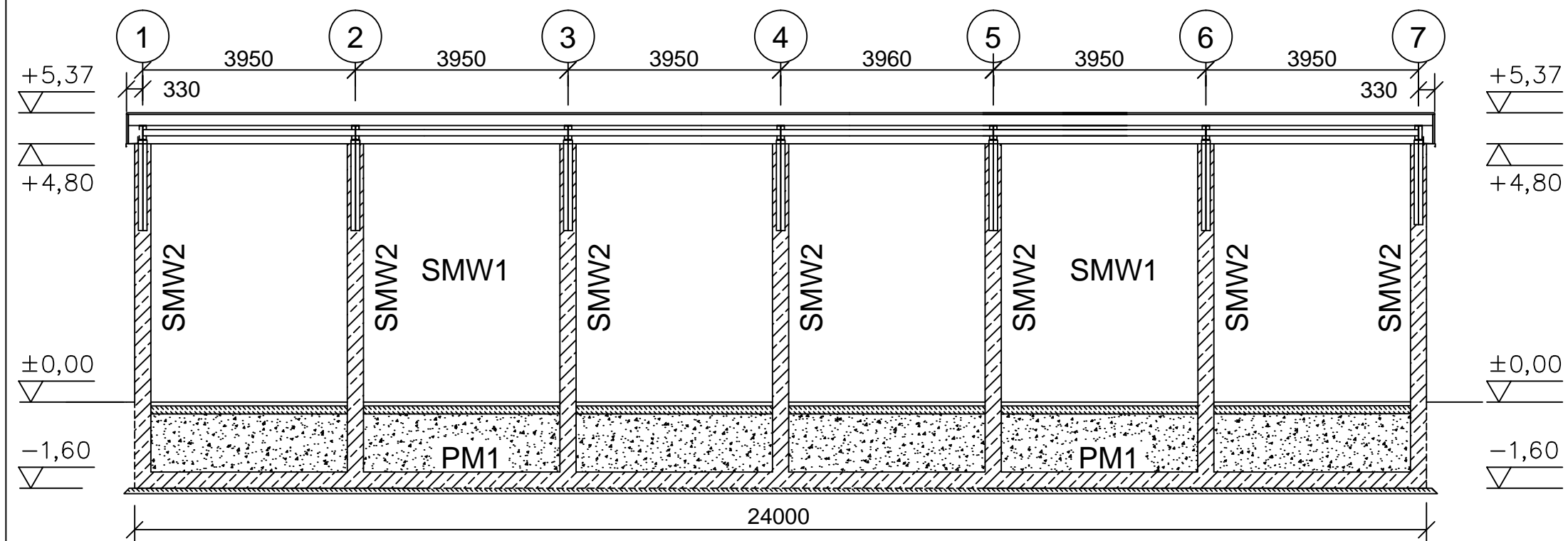
Elevacje hali sortowni	
Nazwa rysunku	Wykonawca
mgr inż. arch. Beata Wąsik	Architektura
mgr inż. arch. Elżbieta Michalska	Architektura
mgr inż. Henryk Ligas	Konstrukcja
mgr inż. Radosław Szamburski	Konstrukcja

Legnica, 12.2017, skala: 1:100, str. 03

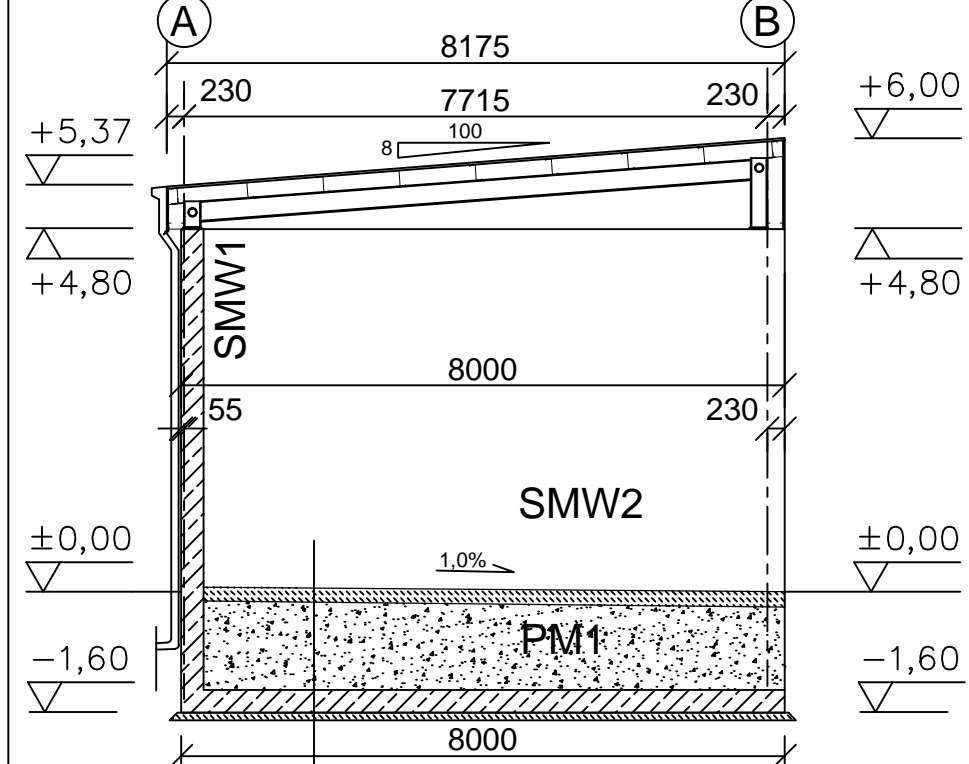
RZUT WIATY NA SUROWCE WTÓRNE - OBIEKT NR 2



PRZEKRÓJ A2-A2

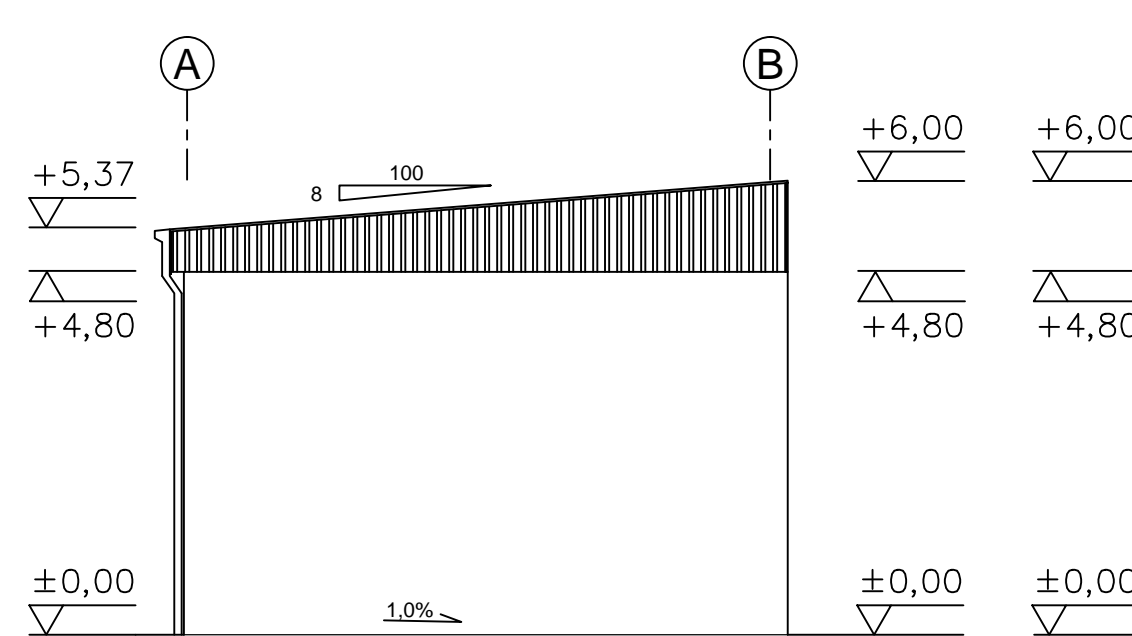


PRZEKRÓJ B2-B2

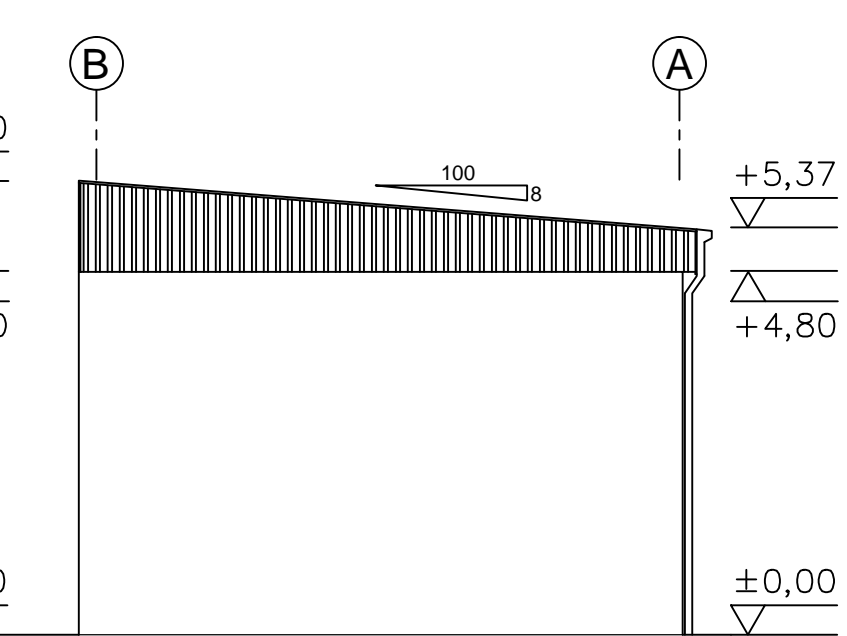


- 20cm płyta betonowa C20/25+wkna
- do 110cm grunt niespoisty nasypowy I_{Dmin}>0,65
- 30cm płyta żelbetowa C20/25
- folia bud. 2xPE 0,3 mm
- 5cm podbeton C7,5/10
- grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony

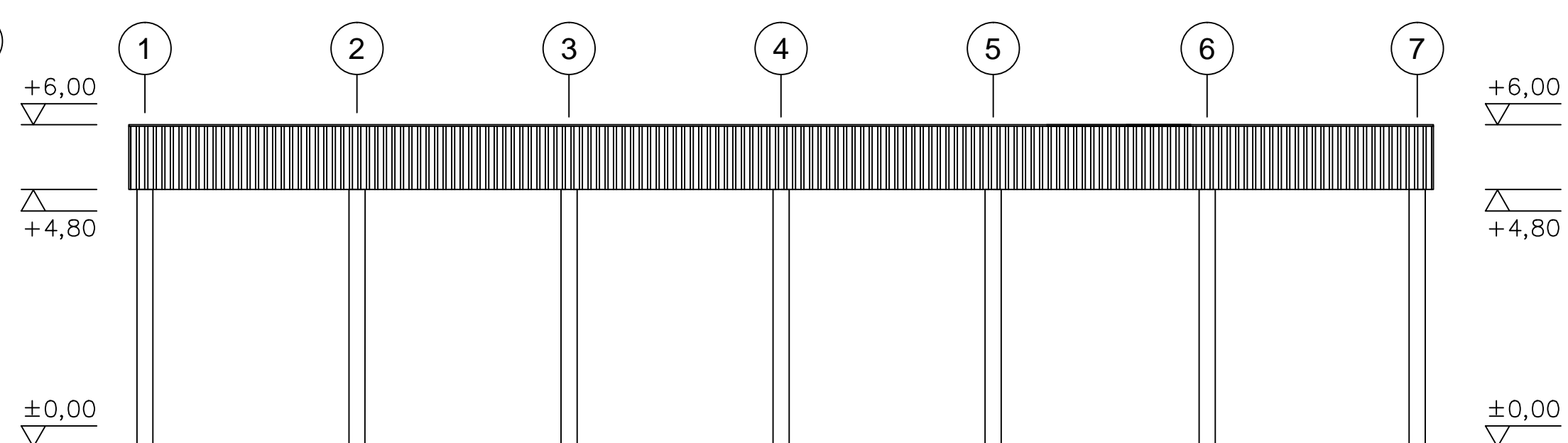
ELEWACJA POŁUDNIOWO-ZACHODNIA



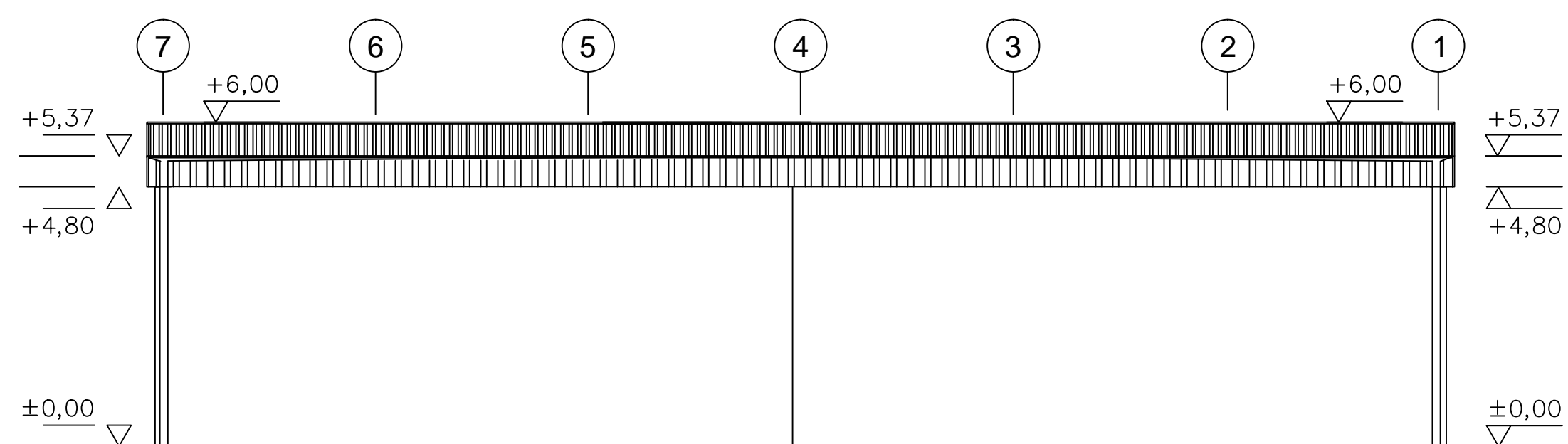
ELEWACJA PÓŁNOCNO-WSCHODNIA



ELEWACJA WJAZDOWA



ELEWACJA PÓŁNOCNO-ZACHODNIA



KONSTRUKCJA STALOWA:

Kotwy oraz ich usytuowanie wykonać wg projektu warsztatowego konstrukcji stalowej producenta.
 Średnice gięcia prętów d wg PN-B-03264:2002, p.8.1.3-8.1.5 jeśli na rysunku nie podano inaczej.
 Pręty zbrojenia głównego z wymiarowano w ich osiach, a strzemiona po ich zewn. krawędziach.
 Zbrojenie łączące elementy żelbetowe należy uwzględnić przy wykonaniu pierwszego z łączonych elementów.
 Grunt nośny: rodzimy piasek średni o I_{Dmin}=0,50 i/lub nasyp budowlany z zagęszczonego gruntu niespoistego o parametrach nie gorszych, niż dla piasku średniego o I_{Smin}=0,97.

Montaż całego obiektu musi zostać wykonany według dokumentacji i instrukcji montażu dostarczonych przez producenta oraz według wszystkich lokalnych norm i standardów.

Należy zwrócić uwagę na poniżej wymienione punkty, które są bardzo ważne dla stabilizacji obiektu:

1. Prawidłowa ilość, rodzaj, pozycja póltek (LF, XLF) na dachu i ścianach;
2. Podwójne nakrętki dla zamontowanych stężeń wiatrowych;
3. Śruby jakości 10.9 muszą zostać zamontowane z nakrętkami i podkładkami tylko tej samej jakości. Umieścić śruby 10.9 według oznaczenia w projekcie warsztatowym i instrukcjach - na rysunkach;
4. Przymocowanie wszystkich śrub według metody wyszczególnionej przez producenta;
5. Prawidłowa ilość wszystkich płatwi i rozperek (CL25, CL21);
6. Prawidłowa ilość i pozycja podwójnych płatwi;
7. Prawidłowa pozycja prętów stężających płatwie i CL 140.

Podstawowe wymagania techniczne stawiane konstrukcji stalowej hali sortowni:

1. Klasa konsekwencji: CC2;
2. Kategoria użytkowania: SC1;
3. Kategoria produkcji: PC2;
4. Klasa wykonania konstrukcji: EXC2;
5. Końcowa powłoka konstrukcji nośnej: F80;
6. Końcowa powłoka płatwi: OCYNK.

MATERIAŁY:

Beton C20/25 XC1: konstrukcja żelbetowa
 Beton C7,5/10 XC0: podłoże pod konstrukcją żelb. min 5 cm
 Stal zbrojeniowa: żebrowana A-IIIIN i gładka A-0doA-IIIIN
 Otulina zbrojenia: 5 cm dla płyt i 3 cm dla ścian
 Stal konstrukcyjna: główna S355J2+N, drugorzędna S390GD+Z275
 System ścienny i dachowy panele LPR1000: S550GD powlekane alucynkiem

LEGENDA:

Poziom odniesienia: ±0,00 = 128,20 m n.p.m.
 Poziomy posadowienia płyty fundamentowej PF1: -1,60 = 126,60 m n.p.m.

UWAGI OGÓLNE:

1. Rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami niniejszego projektu.
2. W przypadku różnic (odstępstw nieistotnych i/lub rozwiązań zamiennych) pomiędzy Projektem Budowlanym a Projektem Wykonawczym - ważniejsze są rozwiązania zawarte w Projekcie Wykonawczym.

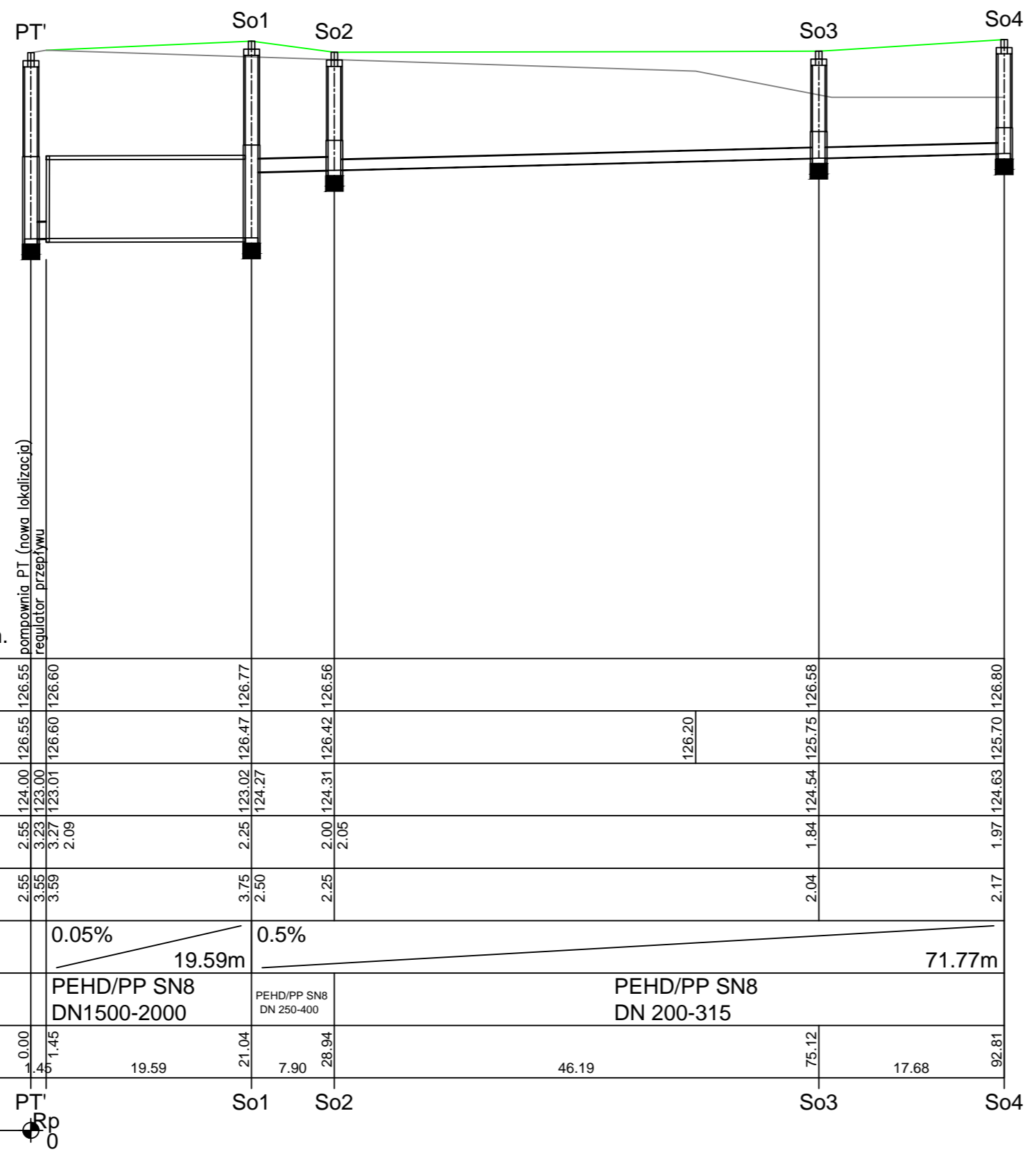
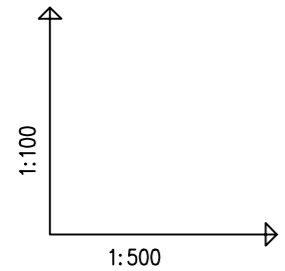
LPGK Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
 ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica

proGEO proGEO Sp. z o.o.
 Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław

Projekt budowlany
 budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych
 wraz z infrastrukturą towarzyszącą
 w ramach rozbudowy RIPOK Legnica

działki nr: 9, 10, 11/3; jedn. ewidencyjna: 026201_1 Legnica;
 obręb: 0034 Pawice; powiat: Miasto Legnica; województwo: dolnośląskie

Nazwa rysunku: Wiata na surowce wtórne		
mgr inż. Henryk Ligas	Konstrukcyjno-budowlana	Podpis:
mgr inż. Radosław Szamburski	Konstrukcyjno-budowlana	Podpis:
Projektant: 329/00/DUW	Specjalność i nr upr.:	Podpis:
Projektant: 152/00/DUW	Specjalność i nr upr.:	Podpis:
Projekt podlega ochronie ustawy z dnia 04.02.1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2017 poz. 880 j.t. z późn. zm.) Data: 12.2017 Skala: 1:100 Rys. 06		





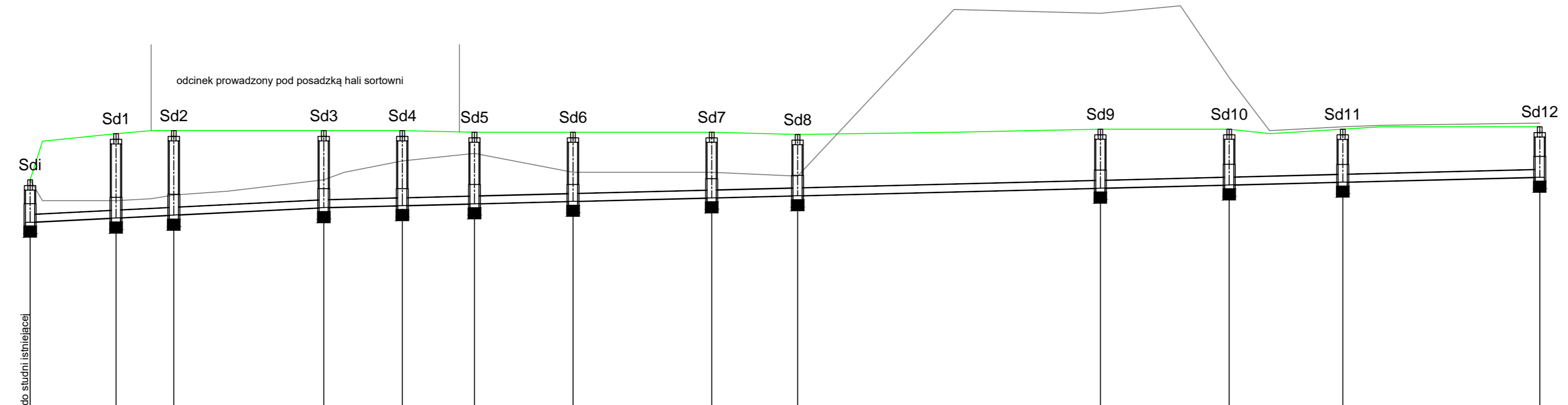
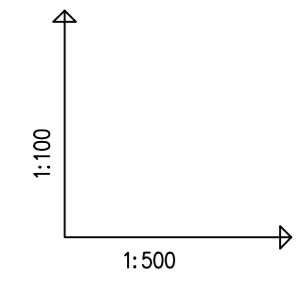
POZIOM PORÓWNAWCZY 115.00 m n.p.m.

PROJ. RZĘDNA TERENU	126.55	126.55	126.77	126.56	126.58	126.80
RZĘDNA TERENU ISTN.	126.55	126.60	126.47	126.42	125.75	125.70
RZĘDNA DNA KANAŁU	124.00	123.01	123.02	124.31	124.54	124.63
NAZIOM	2.55	3.23	2.25	2.00	1.84	1.97
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	3.55	3.59	3.75	2.25	2.04	2.17
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.05%	19.59m	0.5%	71.77m		
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PEHD/PP SN8 DN1500-2000	PEHD/PP SN8 DN 250-400	PEHD/PP SN8 DN 200-315			
ODLEGŁOŚCI	0.00	19.59	7.90	46.19	17.68	92.81
HEKTOMETRY	PT	So1	So2		So3	So4

UWAGI:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią opisową oraz pozostałymi rysunkami wchodzącymi w zakres niniejszego projektu.

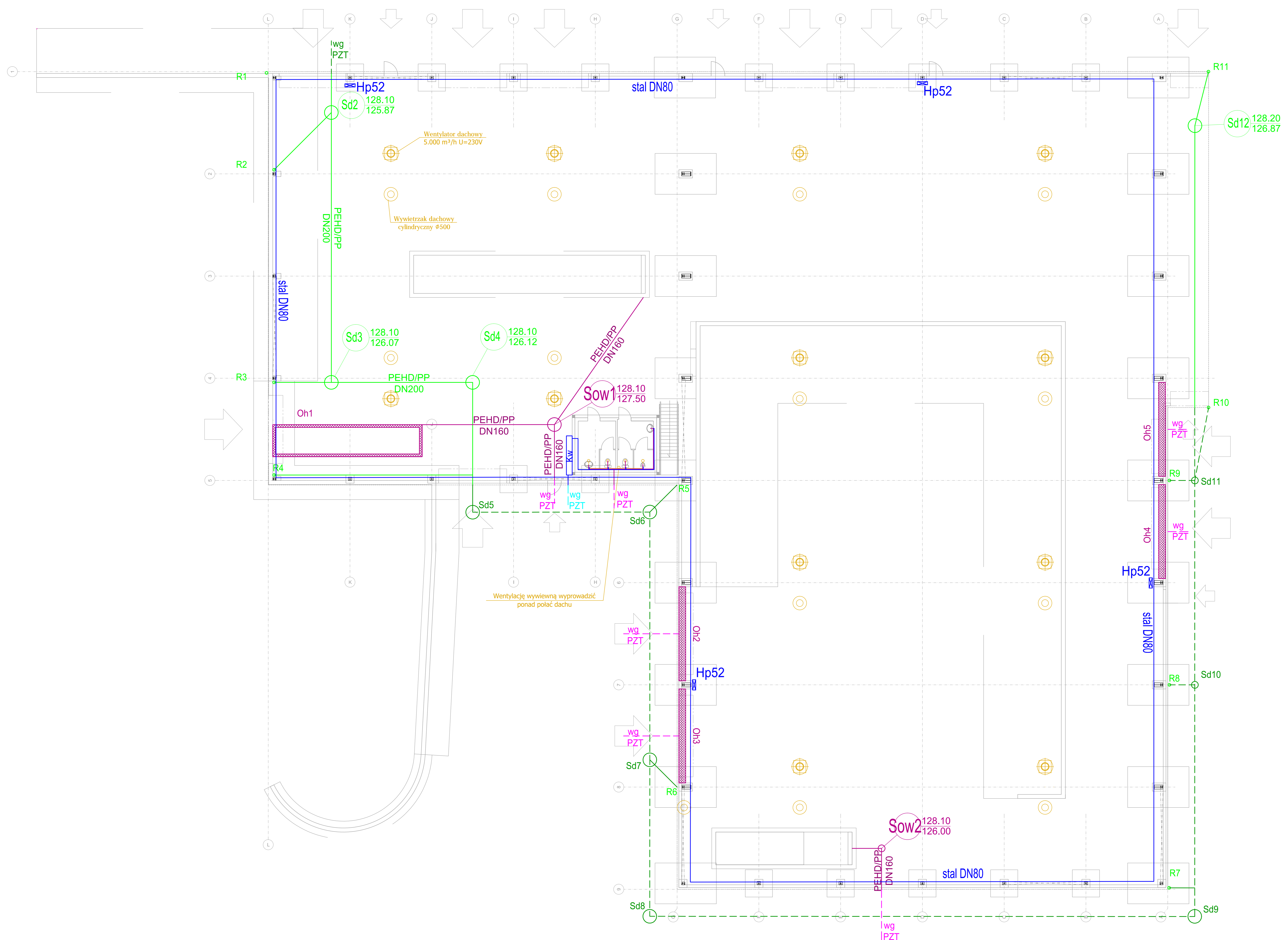
 LPGK Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica	
Inwestor:	 proGEO Sp. z o.o. Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław
Projekt budowlany <i>budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach rozbudowy RIPOK Legnica</i>	
działki nr: 9, 10, 11/3; jedn. ewidencyjna: 026201_1 Legnica; obręb: 0034 Pawice; powiat: Miasto Legnica; województwo: dolnośląskie	
Adres obiektu budowlanego:	
Główny profil zewnętrznej instalacji kanalizacji ścieków deszczowych „brudnych”	
Nazwa rysunku:	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych Specjalność i nr upr.: 305/DOS/13
mgr inż. Bartłomiej Kumor Projektant:	Podpis:
mgr inż. Barbara Machniewicz Sprawdzający:	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych Specjalność i nr upr.: 246/00/DUW Podpis:
Projekt podlega ochronie ustawy z dnia 04.02.1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2017 poz. 880 j.t. z późn. zm.)	
Data: 12.2017	Skala: 1:500 Rys. 07



POZIOM PORÓWNAWCZY	120.00 m n.p.m. wlot do studni istniejącej													
PROJ. RZĘDNA TERENU														
RZĘDNA TERENU ISTN.	126.80	128.02	128.10	128.10	128.10	128.06	128.06	128.06	128.00	128.06	128.14	128.14	128.20	
RZĘDNA DNA KANAŁU	126.80	126.25	126.40	126.50	126.80	127.00	127.00	127.00	126.90	126.67	129.50	128.10	128.20	
NAZIOM	0.92	2.03	2.03		1.83	1.78	1.69	1.63	1.54	1.42	1.36	1.27	1.20	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	1.12	2.23	2.23		2.03	1.98	1.89	1.83	1.74	1.62	1.56	1.47	1.40	
SPADKI, DŁUGOŚCI	1%		38.78m		0.5%		160.56m							
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PEHD/PP SN8 DN200-315													
ODLEGŁOŚCI	0.00	11.35	7.63	19.80	10.37	9.53	13.01	18.31	11.34	39.98	17.01	14.99	26.01	
HEKTOMETRY	Sdi	Sd1	Sd2		Sd3	Sd4	Sd5	Sd6	Sd7	Sd8	Sd9	Sd10	Sd11	Sd12

UWAGI:
1. Rozpatrywać łącznie z częścią opisową oraz pozostałymi rysunkami wchodzącymi w zakres niniejszego projektu.

 LPGK Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica	
Inwestor:	
 proGEO Sp. z o.o. Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław	
Jednostka projektowa:	
Projekt budowlany <i>budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w ramach rozbudowy RIPOK Legnica</i>	
działki nr: 9, 10, 11/3; jedn. ewidencyjna: 026201_1 Legnica; obręb: 0034 Pawice; powiat: Miasto Legnica; województwo: dolnośląskie	
Adres obiektu budowlanego:	
Główny profil zewnętrznej instalacji kanalizacji wód deszczowych „czystych”	
Nazwa rysunku:	
mgr inż. Bartłomiej Kumor Projektant:	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych Specjalność i nr upr.: 305/DOS/13
mgr inż. Barbara Machniewicz Sprawdzający:	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych Specjalność i nr upr.: 246/00/DUW
Projekt podlega ochronie ustawy z dnia 04.02.1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2017 poz. 880 j.t. z późn. zm.)	
Data: 12.2017 Skala: 1:500 Rys. 08	



- LEGENDA:**
- wewn. instalacja kanalizacji ścieków deszczowych „czystych”
 - Sd studnie wewn. instalacji kanalizacji ścieków deszczowych „czystych”
 - R rury spustowe instalacji kanalizacji ścieków deszczowych „czystych”
 - zewn. instalacja kanalizacji ścieków deszczowych „czystych” (wg PZT)
 - wewn. instalacja kanalizacji ścieków
 - SOW studnie wewn. instalacji kanalizacji ścieków
 - zewn. instalacja kanalizacji ścieków (wg PZT)
 - odwodnienie liniowe wewn. instalacji kanalizacji ścieków
 - wewn. instalacja wodociągowa
 - Kw komora wodomierzowa
 - zewn. instalacja wodociągowa (wg PZT)
 - ⊙ Wentylator dachowy 5.000 m³/h, U=230V, P=1kW, I=5A
 - ⊙ Wywiewiak dachowy cylindryczny Ø500

UWAGI:
 1. Rozpatrywać łącznie z częścią opisową oraz pozostałymi rysunkami wchodzącymi w zakres niniejszego projektu.

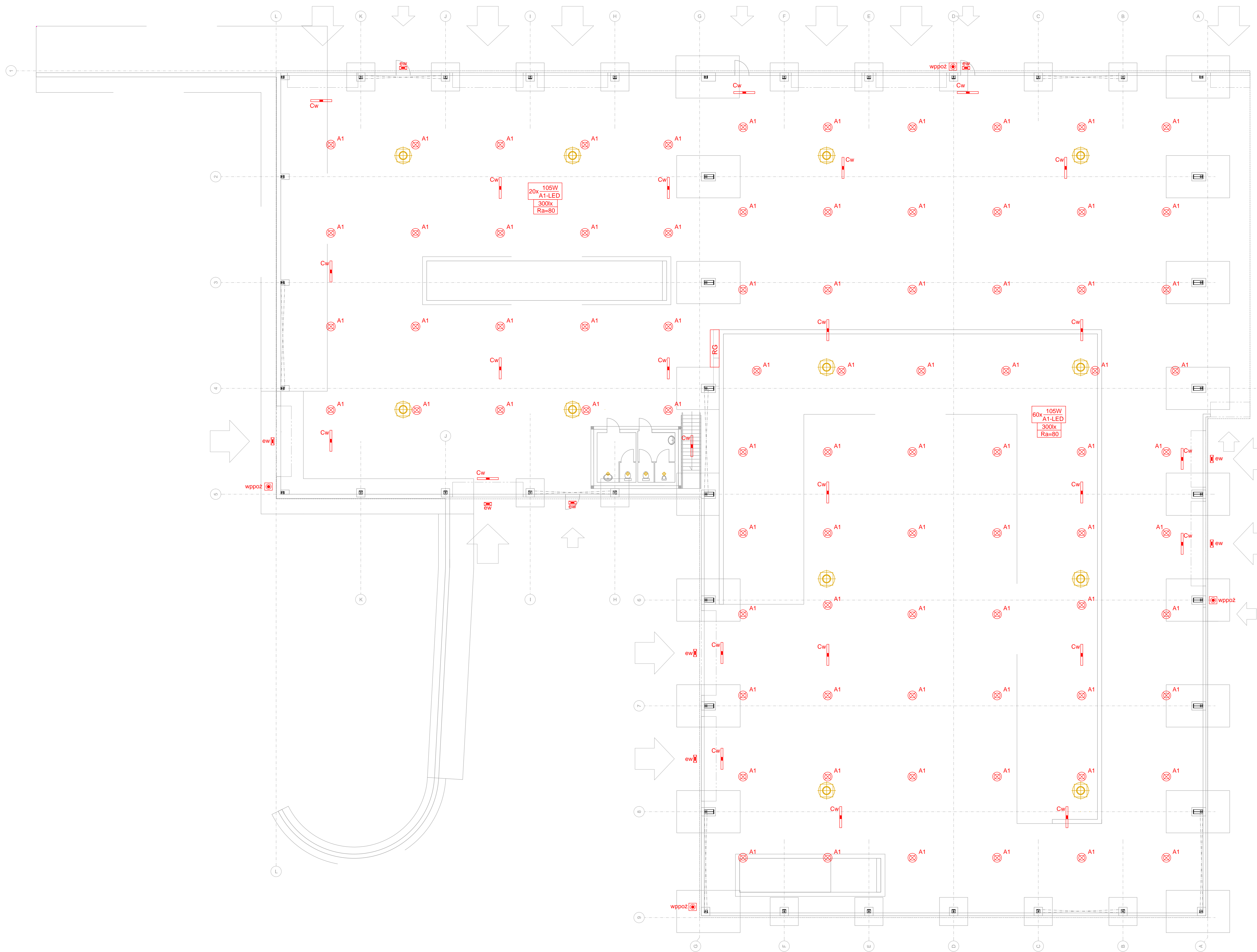
LPGK Lęgińskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
 ul. Nowodworska 60, 59-220 Lęgnica

proGEO Sp. z o.o.
 Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław

Projekt budowlany
 budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych
 wraz z infrastrukturą towarzyszącą
 w ramach rozbudowy RIPOK Lęgnica

działki nr: 9, 10, 11/3; jedn. ewidencyjna: 026201_1 Lęgnica;
 obręb: 0034 Pawice; powiat: Miasto Lęgnica; województwo: dolnośląskie

Instalacje wewnętrzne sanitarne hali sortowni			
mgr inż. Bartłomiej Kunior	Projektant	24.06.2017	
mgr inż. Barbara Machniewicz	Wykonawca	24.06.2017	
mgr inż. Barbara Machniewicz	Pracownik	24.06.2017	



LEGENDA:

- A ⊗ Oprawa przemysłowa IP65, LED, montowana na zwieszakach na wysokości 9-10m nad posadzką, źródło światła metalohalogen
- ew ⊞ Oprawa ewakuacyjna IP65, LED, montowana nad wyjściami z hali
- Cw ⊞ Oprawa awaryjna IP65, LED, montowana na zwieszakach na wysokości 9-10m nad posadzką, wyposażona w inwerter 1h
- RG ⊞ Rozdzielnica główna hali wyposażona w wyłącznik główny 800A, przedział zasilający technologiczny, przedział wentylacyjny i odbiory drobne, głębokość szaf 700mm, wysokość 2000mm, szerokość 1400mm.
- wppoz ⊞ Przycisk wyłącznika pożarowego
- ⊞ Wentylatory dachowe
- ⊞ Wentylatory sanitariatów

UWAGI:

1. Rozpatrywać łącznie z częścią opisową oraz pozostałymi rysunkami wchodzącymi w zakres niniejszego projektu.
2. Zamontować oddzielną tablicę elektryczną TH1 z której należy zasilić gniazda wykłowe i oświetlenie sterownik oraz elektryczne podgrzewacze wody i oświetlenie w toaletach.

LPGK Lęgnińskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Nowodworska 60, 59-220 Lęgnica

proGEO Sp. z o.o.
Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław

Projekt budowlany
budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych
wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w ramach rozbudowy RIPOK Lęgnica

działki nr: 9, 10, 11/3; jedn. ewidencyjna: 026201_1 Lęgnica;
obręb: 0034 Pawice; powiat: Miasto Lęgnica; województwo: dolnośląskie

Instalacje wewnętrzne elektryczne hali sortowni			
mgr inż. Robert Myślak	projektant	13020536	tytuł
dr inż. Remigiusz Mydlkowski	projektant	DOS418K/PWB/16	tytuł
Data: 12.2017 Str. 1/100			

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT BUDOWLANY: Hala sortowni odpadów, wiata na surowce wtórne, place i drogi manewrowe, instalacje wewnętrzne i zewnętrzne: kanalizacyjne, wodociągowe, ppoż, elektryczne,

INWESTOR: Legnickie Przedsiębiorstwo
Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
Ul. Nowodworska 60
59-220 Legnica

SPORZĄDZIŁ: HENRYK LIGAS
ul. Motylkowa 4B/9
52-209 Wrocław

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji robót

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa Regionalnej Instalacji Przetwarzania odpadów komunalnych w Legnicy, polegająca na budowie sortowni odpadów, wiaty na surowce wtórne, placów i dróg wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie RIPOK Legnica, na częściach działek nr 9,10, 11/3, jednostka ewidencyjna: 026201_1 Miasto Legnica, obręb 0034 Pawice, gmina m. Legnica, powiat legnicki, województwo dolnośląskie.

Kolejność realizacji zakresu robót:

- wytyczenie wszystkich obiektów w terenie;
- czasowy demontaż urządzeń technologicznych zlokalizowanych w obszarze inwestycji,
- wykonanie makroniwelacji terenu do projektowanego ukształtowania;
- wykonanie konstrukcji głównych obiektów budowlanych;
- wykonanie uzbrojenia terenu - roboty instalacyjne elektryczne i sanitarne;
- wykonanie placów o nawierzchni betonowej;
- wykonanie robót wykończeniowych obiektów budowlanych oraz montaż instalacji technologicznych i urządzeń technicznych;
- roboty porządkowe w terenie.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym inwestycją znajdują się istniejące obiekty rozbudowywanego Zakładu:

- składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (RIPOK) wraz z infrastrukturą (zbiorniki podziemne na wody odciekowe, stawy podczyszczania wód odciekowych, przepompownia, budynek stacji dmuchaw, instalacja ujmowania gazu składowiskowego i elektrownia biogazowa wraz z pochodnią, brodzik dezynfekcyjny, aparatura kontrolno-pomiarowa),
 - kompostownia odpadów (część biologiczna RIPOK MBP) wraz z wiatą i zapleczem socjalnym,
 - hala sortowni odpadów (hala systemowa- Astron Building Systems),
 - wiaty magazynowe na surowce wtórne,
 - boksy magazynowe na surowce wtórne,
 - plac przetwarzania odpadów wielkogabarytowych,
 - plac przetwarzania odpadów budowlanych i remontowych,
 - wiaty na sprzęt mobilny,
 - magazyn odpadów (Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych).
 - magazyn środków chemicznych,
 - obiekt administracyjno-socjalny,
 - rampa z kanałem samochodowym,
 - budynek wagowy,

- waga samochodowa,
- portiernia i pomieszczenie gospodarczo-magazynowe,
- myjnia kontenerów,
- drogi i place wewnętrzne,
- przepompownia ścieków sanitarnych,
- zbiornik na olej napędowy,
- ogrodzenie,
- infrastruktura techniczna (sieci: wodociągowa, teletechniczna, kanalizacji deszczowej i sanitarnej, elektroenergetyczna, zbiorniki wód deszczowych oraz ppoż),

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementami zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przy budowie inwestycji, są:

- roboty ziemne, w tym wykopy wąskoprzestrzenne i szerokoprzestrzenne,
- montaż ciężkich elementów prefabrykowanych (ścieki, studnie, konstrukcja dachu, itp.),
- prace związane z wykonaniem instalacji elektroenergetycznych.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Przewidywanymi zagrożeniami występującymi podczas realizacji robót budowlanych są:

1) zagrożenia życia:

- urazy (upadek z wysokości, poparzenia, przygniecenia, okaleczenia),
- porażenia prądem podczas prac związanych z instalacjami elektroenergetycznymi,
- zasypania podczas wykonywania robót ziemnych.

2) zagrożenie wywołane hałasem:

- hałas (pochodzący od sprzętu, maszyn, itp.),

Zagrożenia j.w. wynikają z prowadzonych robót budowlanych, takich jak:

- wykonywanie prac ziemnych urządzeniami zmechanizowanymi,
- występowanie osuwisk,
- transport materiałów (o ciężkiej masie własnej, dużych gabarytach) niezbędnych do budowy obiektów,
- budowa sieci elektroenergetycznej,

Jako czas występowania zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych przewiduje się okres od rozpoczęcia budowy do jej zakończenia.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Kierownik budowy, przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych, zobowiązany jest do bezwzględnego przeprowadzenia instruktażu osób, bezpośrednio związanych, z wykonawstwem inwestycji, w zakresie:

- wskazania zagrożeń mogących wystąpić w trakcie wykonywania robót,
- zasad BHP przy wykonywaniu robót budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem wskazanych zagrożeń (prace w wykopach oraz prace na wysokościach),

Ponadto należy poinformować pracowników o miejscu umieszczenia środków pierwszej pomocy oraz telefonu.

Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

- zgłoszenie o wystąpieniu zagrożenia Kierownikowi Budowy,
- zabezpieczenie miejsca wystąpienia zagrożenia,
- zawiadomienie służb ratunkowych (Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna, Policja), w zależności od stopnia wystąpienia zagrożenia.

Przy wykonywaniu konstrukcji stalowej: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz. U. Nr 47 poz. 401 rozdział 8 – Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 – Roboty na wysokościach,

Przy wykonywaniu prac z użyciem dźwigu: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz. U. Nr 47 poz. 401 rozdział 7 – Maszyny i inne urządzenia techniczne

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie

- Wszystkie miejsca, gdzie mogą występować zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia, należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć. Pracowników wykonujących prace budowlane, przed przystąpieniem do pracy, należy zapoznać, z mogącymi wystąpić zagrożeniami oraz o sposobie przeciwdziałaniu ich powstawaniu.
- Drogi transportowej stanowiącej jednocześnie funkcję drogi pożarowej i ewakuacyjnej, nie należy zastawiać, ani składować na niej elementów budowlanych oraz stawiać maszyn i urządzeń, związanych z realizacją robót. Należy zapewnić odpowiednie warunki ewakuacji, między innymi przez odpowiednie oznakowanie placu budowy.
- Na tablicy informacyjnej należy podać dane osób odpowiedzialnych za prowadzenie budowy wraz z adresami i telefonami oraz telefony służb ratunkowych (Pogotowie Ratunkowe, Straż Pożarna,

Policja). Plac budowy, należy oznakować tablicami informacyjnymi, np.: z zasadami bhp przy obsłudze piły tarczowej, betoniarki i innych elektronarzędzi oraz o pracy na wysokości, itp., stosownie do prowadzonych robót.

- W tymczasowym budynku (kontenerze) pełniącym funkcję zaplecza socjalnego budowy, należy umieścić Apteczkę pierwszej pomocy. Na placu budowy należy wymóc przestrzeganie podstawowych zasad higieny i kultury pracy.
- Utrzymanie porządku na placu budowy poprzez zachowanie segregacji materiałów budowlanych, przestrzeganie wymogów zawartych w planie zagospodarowania placu budowy, planie komunikacji, itp.
- Na placu budowy wszyscy pracownicy muszą stosować środki ochrony indywidualnej, takie jak: ubrania i obuwie ochronne, rękawice ochronne, kaski, szelki ochronne do prac na wysokości, okulary ochronne, itp., w zależności od stopnia występujących zagrożeń i od wykonywanych prac. Należy zapewnić kontrolę zachowania trzeźwości przez pracowników.
- Przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, Kierownik Budowy, wyznacza imiennie osobę do nadzorowania tych prac.
- Wszystkie prace budowlane i montażowe, należy prowadzić, przede wszystkim, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” część I „Roboty Ogólnobudowlane”.



**RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPOŻAROWYCH**

mgr inż. Michał Nowaczył Nr upr. 557/2012

Wrocław 5.12.2017
(miejscowość, data)

Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam
bez uwag z uwagami:

Uzgodniono pod względem wymagań
higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń
(z zastrzeżeniami).....
.....
.....
mgr inż. Marek Ślabian
Rzecznik ds. bezpieczeństwa
nr uprawnień 599/00 w zakresie
budownictwa mieszkaniowego bez składowania
33-313 Wrocław ul. Polna 2
tel. 501 147 877

UWAGI:

1. Poziom +/-0.00=128.20
2. Wartości cech podano z dokładnością do 2%.
2. Rozpatrywać łącznie z częścią opisową oraz pozostałymi rysunkami wchodzącymi w zakres niniejszego projektu.
3. Obszar oddziaływania zawiera się w granicach działek objętych inwestycją
4. Nie wyznacza się obszaru ograniczonego użytkowania

7,52
5,72

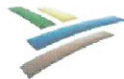
ks 250
w 90

LPGK

Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica

Inwestor:

proGEO



proGEO Sp. z o.o.

Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław

Jednostka projektowa:

SN
kd 1

Projekt budowlany
*budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych
wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w ramach rozbudowy RIPOK Legnica*

działki nr: 9, 10, 11/3; jedn. ewidencyjna: 026201_1 Legnica;
obręb: 0034 Pawice; powiat: Miasto Legnica; województwo: dolnośląskie

Adres obiektu budowlanego:

Projekt Zagospodarowania Terenu

Nazwa rysunku:

mgr inż. arch. Beata Wąsik

Projektant:

Architektoniczna
Specjalność i nr upr.: 391/91/UW

Podpis:

mgr inż. Henryk Ligas

Projektant:

Konstrukcyjno-budowlana
Specjalność i nr upr.: 329/00/DUW

Podpis:

mgr inż. Bartłomiej Kumor

Projektant:

Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i
kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych
Specjalność i nr upr.: 305/DOŚ/13

Podpis:

mgr inż. Robert Myrlak

Projektant:

Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
elektrycznych i elektroenergetycznych
Specjalność i nr upr.: 130/DOŚ/06

Podpis:

Projekt podlega ochronie ustawy z dnia 04.02.1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2017 poz. 880 j.t. z późn. zm.)

Data: 12.2017

Skala: 1:500

Rys. 02

bet.

kd
127,98
128,77

Beton C35/45 XA3: ściany murów oporowych Ms1 i posadzka wewn. ścian Ms1
 Beton C7,5/10 XC0: podłoże pod konstrukcję żelb. min 5 cm
 Stal zbrojeniowa: żebrowana A-IIIN i gładka A-0doA-IIIN
 Otulina zbrojenia: 5 cm dla płyt i 3 cm dla ścian
 Stal konstrukcyjna: główna S355J2+N, drugorzędna S390GD+Z275
 System ścienny: płyty warstwowe KS1150FR (wełna mineralna) jak dla hali istn.
 System dachowy DSR (LPR1000): S550GD powlekane alucynkiem jak dla hali istn.

LISTA PROFILI DŹWIGARÓW NOŚNYCH:

- RYU-...: belka szczytowa
- RYL-...: belka przysłupowa
- CYP-...: słup zbieżny główny
- EYS/DYS...: słupy ścian szczytowych

LISTA OGÓLNA PROFILI STALOWYCH:

- HE...: zetownik okapowy
- LCB: kątownik
- LSL: kątownik wzmacniający
- RB...: ściąg
- SB...: rozpora rurowa
- ZL...: belka zetowa ciągła
- CS...: C-rygiel wolnopodparty
- UC...: murłata
- LF-...: kątownik stężający dolną półkę dźwigara
- XLF: kątownik stężający końce płatwi
- CL: element oporowy kotwy
- HC: podkładki pod śruby

Pozostałe oznaczenia wg Listy detali producenta

UWAGI OGÓLNE:

1. Rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami niniejszego projektu.
2. W przypadku różnic (odstępstw nieistotnych i/lub rozwiązań zamiennych) pomiędzy Projektem Budowlanym a Projektem Wykonawczym - ważniejsze są rozwiązania zawarte w Projekcie Wykonawczym.

RZECZOWNICWA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH

mgr inż. Michał Nowaczyk Nr upr. 5572012

Wrocław 5.12.2017 (miejscowość, data)

Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam

bez uwag z uwagami

Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń

PB - arch / san

mgr inż. Marek Gładysz

Rzeczoznawca ds. spraw higienicznych i zdrowotnych w zakresie

53-313 Wrocław ul. Pocztowa 4/6 m.2

Data 5.12.2017

Zapiniowano pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii

1) bez zastrzeżeń - arch / san et

2) z zastrzeżeniami wyliczonymi

mgr inż. Marek Gładysz

Rzeczoznawca do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy

nr upr. GIP 387/09 w grupach 1.1-1.2, 1.3, 1.4

53-313 Wrocław ul. Pocztowa 4/6 m.2

Data 5.12.2017



Legnickie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
 ul. Nowodworska 60, 59-220 Legnica

Inwestor:



proGEO Sp. z o.o.
 Al. Armii Krajowej 45, 50-541 Wrocław

Jednostka projektowa:

Projekt budowlany
budowy sortowni odpadów komunalnych zmieszanych
wraz z infrastrukturą towarzyszącą
w ramach rozbudowy RIPOK Legnica

działki nr: 9, 10, 11/3; jedn. ewidencyjna: 026201_1 Legnica;
 obręb: 0034 Pawice; powiat: Miasto Legnica; województwo: dolnośląskie

Adres obiektu budowlanego:

Rzut parteru hali sortowni

Nazwa rysunku:

mgr inż. arch. Beata Wąsik Projektant:	Architektoniczna Specjalność i nr upr.: 391/91/UW	Podpis:
mgr inż. arch. Elżbieta Michałuszko Projektant:	Architektoniczna Specjalność i nr upr.: 61/88/UW	Podpis:
mgr inż. Henryk Ligas Projektant:	Konstrukcyjno-budowlana Specjalność i nr upr.: 329/00/DUW	Podpis:
mgr inż. Radosław Szamburski Projektant:	Konstrukcyjno-budowlana Specjalność i nr upr.: 152/00/DUW	Podpis:

Projekt podlega ochronie ustawy z dnia 04.02.1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2017 poz. 880 j.t. z późn. zm.)

Data: 12.2017 Skala: 1:100 Rys. 03