



Załącznik nr 4

WYTYCZNE BUDOWLANE DLA ZLECENIODAWCY

PRZYGOTOWANIE OBIEKTU DO MONTAŻU URZĄDZEŃ

- **Automatyczna linia zawieszkowa do cynkowania w roztworach alkalicznych**
- **Neutralizator ścieków galwanicznych**

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje:

- koncepcję rozplanowania urządzeń
- zestawienie energetyczne
- wytyczne do prac budowlanych i podłączeń branżowych
- wytyczne BHP
- wytyczne dotyczące urządzeń dostarczanych przez Inwestora

Zakres opracowania nie obejmuje:

- pomieszczeń pomocniczych
- pomieszczeń socjalno - bytowych

2. OGÓLNY OPIS OBIEKTU

Ogólnie obiekty galwanizerskie powinny spełniać wymagania:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.(Dz.U. nr 75, poz.690 oraz z 2003r. Nr 33, poz.270).
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 23.07.2009r „W sprawie BHP przy procesach galwanotechnicznych" (Dz.U. nr 126 poz. 1043).

Rozplanowanie urządzeń w pomieszczeniu galwanizerni pokazano na rysunku : **G-NOV.01**, który stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

Lp	Nazwa urządzenia	Typ	Ilość szt. (pola)	Moc zainstalowana [kW]		Moc szczytowa [kW]		Podłączenie	Zalecane zabezpieczenie, kabel zasilający	Lokalizacja
				jedn.	całk.	jedn.	całk.			
LINIA GALWANICZNA										
1	Prostownik galwaniczny	PGPP 4000A/12V	1	56,0	56,0	47,0	47,0	Stałe (4000A/10V)	1 pole (100A / 4x35mm2)	P4
2	Prostownik galwaniczny	PGPP 3000A/12V	4	42,0	168,0	26,0	104,0	Stałe (2500A/9V)	4 pola (63A / 4x16mm2)	4* P5
3	Linia galwaniczna	pompy, filtry, transportery, infrastruktura, went. suszarki	1	63,5	63,5	44,5	44,5	Stałe	1 pole (160A / 5x70mm2)	P1
4	Chłodzenie wanien	Agregat wody lodowej	1	30,0	30,0	30,0	30,0	Stałe	1 pole (63A / 5x16mm2)	P6
5	Rezerwa	-	1	15,0	15,0	15,0	15,0	Stałe	1 pole (32A / 5x6mm2)	P7
6					332,5		240,5			
WENTYLACJA										

7	Wentylacja	wentylator wyciągowy WNG80-30kW, nadmuchowy 7,5kW, filtr powietrza (wentylacji stanowiskowej), dmuchawa burzenia 15kW	1	60,0	60,0	60,0	60,0	Stałe	1 pole (160A / 5x70mm ²)	P2
NEUTRALIZATOR ŚCIEKÓW										
8	Neutralizator ścieków		1	40,0	40,0	30,0	30,0	Stałe	1 pole (80A / 5x25mm ²)	P3
			SUMA	---	432,5	---	330,5	---		

Założenia do projektu instalacji prądu przemiennego

1. Doprowadzić instalację elektryczną oraz uziemiającą do pomieszczenia galwanizerni. Przygotować kable elektryczne z zapasem 4,0m od podłogi (zejście z przewodem do podłogi + 4,0m). Sugerowana lokalizacja przyłączy => patrz rysunek założeń -**G-NOV.02**.
2. Rozdzielnie wykonać i wyposażać w zabezpieczenia dla poszczególnych odpływów (pól).
3. Przewidzieć gniazda jedno- i trójfazowe w celu umożliwienia prowadzenia prac remontowych i konserwacyjnych.
4. Zabezpieczyć instalację oświetleniową pomieszczenia zgodnie z obowiązującymi normami.
5. Instalację wykonać w wersji chemoodpornej (wsporniki, koryta kablowe etc.). Elementy stalowe zabezpieczyć w systemie malarskim – klasa C4.
6. Przygotować punkty do uziemienia konstrukcji stalowych linii galwanicznej - UZ. Wystawić tzw. bednarkę przy fundamentach Fu2 i Fu3 oraz przy antresoli na długość ok. 1m od posadzki. Sugerowana lokalizacja punktów => patrz rysunek założeń - **G-NOV.02**.

3.2. Ciepło technologiczne, chłód technologiczny, woda, sprężone powietrze

3.2.1. LINIA ZAWIESZKOWA DO CYNKOWANIA

a) WODA TECHNOLOGICZNA (WTL)

- Zapotrzebowanie ciągłe (praca linii) – 3,0m³/h / 2,5bar
- Zapotrzebowanie okresowe (np. napełnianie wanien) – 10m³/h

b) SPRĘŻONE POWIETRZE TECHNOLOGICZNE (PTL)

- Zapotrzebowanie – do 0,1m³/min. Okresowo podczas prac konserwacyjnych zapotrzebowanie – do 1,0m³/min.

c) CIEPŁO TECHNOLOGICZNE – OGRZEWANIE WANIEŃ (CTL)

- Zapotrzebowanie maksymalne (rozgrzewanie technologii) – max. 260kW. Czas nagrzania do startu (~15°C) do temp. pracy w czasie 8 godz.
- Zapotrzebowanie ciągłe (praca) – 130kW.
- Czynnik grzewczy - woda o temp. 90/70°C.

d) CHŁÓD TECHNOLOGICZNY – CHŁODZENIE WANIEŃ (CHTL) – PO STRONIE WYKONAWCY INSTALACJI (GALKOR)

- Zapotrzebowanie maksymalne – Q max. 61kW. Parametry wody lodowej 7/12°C.

e) GAZ – OGRZEWANIE SUSZARKI (GAZ)

- Moc cieplna gazu (zainstalowanych urządzeń) – 90kW

Rodzaj gazu:	typu E
Wartość opałowa: min Wd= [kJ/m ³]	31000
Zawartość siarki:	S ≤ 40 mg/m ³
Sprawność:	0,9

ZAPOTRZEBOWANIE W GAZ DLA URZĄDZEŃ GALKOR

Lp	Nazwa urządzenia	Typ	Ilość szt. (pola)	Moc zainstalowana [kW]		MAX ZUŻYCIE gazu [m3/h]
				jedn.	całk.	
Linia - ZAWIESZKOWA						
1	Suszarka	Palnik gazowy	1	90,0	90,0	11,60
Razem			---	---	90,0	11,60

3.2.2. NEUTRALIZATOR

f) WODA TECHNOLOGICZNA (WTN)

- Zapotrzebowanie ciągłe (uzupełnianie dozowników, prace konserwacyjne) – 0,1m³/h / 2,5bar
- Zapotrzebowanie okresowe (płukanie / regeneracja stacji jonowymiennych) – min. 2,0m³/h / 2,5bar

g) SPRĘŻONE POWIETRZE TECHNOLOGICZNE (PTN)

- Zapotrzebowanie ciągłe - min. 0,5m³/min
- Zapotrzebowanie okresowe (suszenie prasy) - ~4,0 do 5,0m³/min

3.2.3. LABORATORIUM / MAGAZYN

h) WODA TECHNOLOGICZNA (WTLA)

- Zapotrzebowanie ciągłe – 0,1m³/h / 2,0bar

i) WODA TECHNOLOGICZNA (WTMA)

- Zapotrzebowanie ciągłe – 0,1m³/h / 2,0bar

j) WODA DEMI (WDLA)

- Zapotrzebowanie ciągłe – 0,1m³/h / 2,0bar

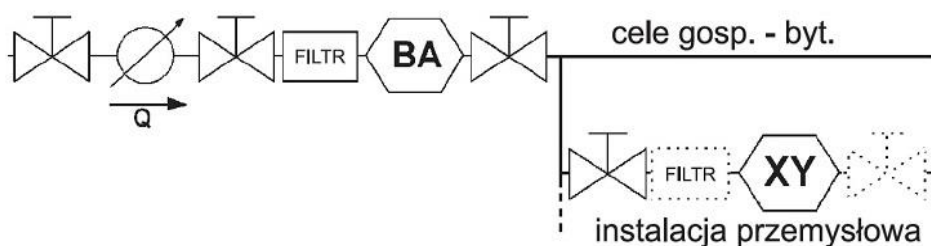
Założenia do projektu instalacji wody zimnej

Doprowadzić instalację główną wody wodociągowej do hali produkcyjnej. Zakończenie przyłącza - zawór odcinający (ESDV – Emergency Shutdown Valve) oraz zawór antyskażeniowy (kat. 4 - zawór typ BA)

Wyciąg z normy PN-EN1717 (pkt. 5.2):

Kategoria 4 – Płyn stanowiący zagrożenie dla zdrowia człowieka z uwagi na obecność jednej lub wielu substancji toksycznych lub bardzo toksycznych albo jednej lub wielu substancji radioaktywnych, mutagennych bądź rakotwórczych.

Przykładowy schemat - podłączenie zaworu antyskażeniowego.



XY – dobór wg kategorii płynu (4) – typ BA

Przyłącze główne wody wodociągowej rozdzielić na poszczególne odpływy (WTL, WTN, WTLA). Sugerowana lokalizacja przyłączy => patrz rysunek założeń (**G-NOV.02**). Zakończenie przyłączy – zawór odcinający.

Założenia do projektu instalacji sprężonego powietrza

Doprowadzić instalację główną powietrza technologicznego do hali produkcyjnej, rozdzielić na poszczególne odpływ (PTL, PTN). Sugerowana lokalizacja przyłączy => patrz rysunek założeń (**G-NOV.02**). Zakończenie przyłączy - zawór odcinający (ESDV) z urządzeniem odwadniającym.

Założenia do projektu instalacji ciepła technologicznego

Doprowadzić instalację ciepła technologicznego (CTL) do pomieszczenia. Sugerowana lokalizacja przyłączy => patrz rysunek założeń (**G-NOV.02**). Zakończenie przyłączy - zawór odcinający.

Założenia do projektu instalacji chłodu technologicznego

Projekt instalacji chłodu technologicznego (CHTL) jest po stronie dostawcy technologii (GALKOR).

Założenia do projektu instalacji gazu dla suszarki

Doprowadzić instalację gazu do pomieszczenia – wydzielić odpływ (GAZ). Sugerowana lokalizacja przyłączy => patrz rysunek założeń (**G-NOV.02**). Zakończenie przyłączy - zawór odcinający

3.3. Instalacja grzewczo – wentylacyjna hali produkcyjnej

Założenia do projektu instalacji grzewczej

Zabezpieczyć ogrzewanie pomieszczenia galwanizerni zgodnie z obecnie obowiązującymi normami. Charakter pracy instalacji - ciągły w okresie zimowym.

Założenia do projektu wentylacji wywiewnej i nawiewnej

Wykonać wentylację ogólną pomieszczenia zgodnie z obowiązującymi normami.

- Ilość powietrza wyciąganego z linii galwanicznej wynosi max. 36000 m³/h (wentylacja wyciągowa oparów znad lustek kąpiel - GALKOR).
- Ilość powietrza wyciąganego z neutralizatora wynosi max. 2000m³/h
- Ilość powietrza wyciąganego z laboratorium / magazynu wynosi max. 2000m³/h
- Ilość powietrza nawiewanego do linii galwanicznej wynosi max. 5250m³/h. (wentylacja nawiewna bezpośrednio nad lustra kąpiel wanień galwanicznych - GALKOR).

W celu utrzymania prawidłowego podciśnienia i temperatury w hali produkcyjnej należy przewidzieć centralę grzewczo – wentylacyjną o parametrach:

- Wydatek powietrza max. 33500m³/h (utrzymanie podciśnienia na poziomie 0,90-0,95 ilości powietrza wyciąganego)

4. WYTYCZNE – PRACE BUDOWLANE

4.1. Założenia do projektów budowlanych

Hala produkcyjna, w której znajdować się będzie linia galwaniczna do cynkowania, neutralizator ścieków, magazyn chemiczny oraz pomieszczenie techniczne wymaga przygotowania.

Rysunki do wytycznych: **G-NOV.02 oraz G-NOV.03**

4.1.1. PRZYGOTOWANIE POSADZKI

Wykonać zaniżenie posadzki do poziomu -0,1m (względem poziomu 0,0m) w miejscu posadowienia linii galwanicznej, neutralizatora ścieków. Zaniżenie ma na celu zabezpieczenie przed wydostaniem się ewentualnego rozlania kąpieli poza strefę 'mokrą'.

- a. Strefa mokra linii galwanicznej – wykonać posadzkę ze spadem od linii przełamania (rzędna : 0,0m) do odwodnienia liniowego (rzędna : -0,1m). Pozostałą część strefy wykonać w poziomie (rzędna : -0,1m). Wykonać najazdy (pochył 1%), aby umożliwić zjazd ze strefy suchej (rzędna : 0,0m) do strefy mokrej (rzędna : -0,1m).
- b. Strefa mokra neutralizatora ścieków - wykonać posadzkę w poziomie (rzędna : -0,1m). Wykonać najazd (pochył 1%), aby umożliwić zjazd ze strefy suchej (rzędna : 0,0m) do strefy mokrej (rzędna : -0,1m).

Pozostałą część posadzki wokół urządzeń oraz pomieszczenia techniczne wykonać w poziomie – rzędna 0,0m.

4.1.2. PRZYGOTOWANIE FUNDAMENTÓW POD KONSTRUKCJĘ LINII GALWANICZNEJ

Wykonać fundamenty Fu1...Fu5 (rzędna : +0,1m) do montażu konstrukcji nośnej linii galwanicznej. Nacisk jednostkowy 0,6MPa.

Wymiary fundamentów:

- Fu1 – 0,55 x 0,55m :2szt
- Fu2 – 5,95 x 0,55m :4szt
- Fu3 – 9,95 x 0,55m :6szt
- Fu4 – 3,34 x 0,55m :2szt
- Fu5 – 1,75 x 0,55m :1szt

4.1.3. PRZYGOTOWANIE STUDNI ŚCIEKOWYCH, ODWODNIEŃ LINIOWYCH, KRATK ŚCIEKOWYCH ORAZ INNYCH ODPLYWÓW / POŁĄCZEŃ

a. Strefa mokra linii galwanicznej i neutralizatora:

- Osadzić studzienki (Z1÷Z5 – gotowe prefabrykaty dostarcza GALKOR, na etapie wykonywania posadzki). Rzędna obrzeża studzienek: -0,1m. Zabezpieczyć połączenie posadzki ze studzienką przed dostaniem się cieczy zalegającej na posadzce.
- Zamontować odwodnienia liniowe w całości z tworzywa sztucznego, o przekroju min. 100x100mm - rzędna pokrywy : -0,1m, na równi z posadzką, aby możliwy był odbiór cieczy zalegającej na jej powierzchni. Odwodnienia układać w poziomie, zakończyć wprowadzeniem do studzienek ściekowych Z1 i Z5.
- Zamontować kratki odpływowe Kr4, Kr5 – rzędna pokrywy: -0,1m. Rurami pod posadzką połączyć kratki i odprowadzić do studni ściekowej Z3, znajdującej się w strefie mokrej linii galwanicznej

b. Magazyn, laboratorium:

- Zamontować kratki odpływowe Kr1, Kr2, Kr3. Rurami pod posadzką połączyć kratki i odprowadzić do studni ściekowej Z5, znajdującej się w strefie mokrej neutralizatora ścieków. Wykonać spadki posadzki do kratki odpływowej. W pomieszczeniu magazynu zainstalować umywalkę oraz natrysk bezpieczeństwa, przewidzieć wentylację pomieszczenia magazynu.

4.1.4. WYTYCZNE OGÓLNE

- Posadzki, kanały, kratki i ich instalacja odprowadzająca oraz ściany do wysokości ok. 0,3m w pomieszczeniach technologicznych powinny spełniać następujące warunki: nienasiąkliwość, szczelność i chemoodporność.
- Ściany i sufity pomieszczeń produkcyjnych i pomocniczych galwanizerni, w których używa się do produkcji lub przechowuje kwasy, ługi i inne chemikalia, powinny być gładkie, bez pęknięć i innych uszkodzeń, nienasiąkliwe, łatwo zmywalne i zabezpieczone chemoodpornie.
- Styki ścian oraz ścian i podłogi powinny być zaokrąglone w celu łatwiejszego ich zmywania. Dotyczy również murków oporowych oraz zaniżeń posadzki.
- Użyte materiały konstrukcyjne w pomieszczeniu powinny być chemoodporne. Elementy stalowe zabezpieczone w systemie malarskim – klasa C4.
- Przygotować podłączenie sieci Ethernet (ET). Lokalizacja => patrz rysunek, założeń (G-NOV.02).

5. WYTYCZNE BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

1. Wszyscy pracownicy galwanizerni i oczyszczalni powinni być zapoznani z przepisami ogólnymi bezpieczeństwa pracy:
 - Przy procesach galwanotechnicznych - Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 23.07.2009r „W sprawie BHP przy procesach galwanotechnicznych” (Dz.U. nr 126 poz. 1043)

Pracownicy własnoręcznym podpisem powinni potwierdzić znajomość ww. przepisów.

2. W pomieszczeniu galwanizerni należy w miejscach widocznych wywiesić tablice i instrukcje:
 - instrukcję obsługi urządzeń z uwzględnieniem bezpieczeństwa pracy;
 - instrukcję o udzieleniu pierwszej pomocy w razie wypadku;
 - tablice ostrzegawcze o istniejących niebezpieczeństwach i możliwościach utraty życia i zdrowia.
3. Wykonać instalację natrysków ratunkowych (oczomyjka wisząca, natrysk + oczomyjka na stojaku) – sugerowana lokalizacja rys. G-NOV.02.
4. W pomieszczeniach galwanizerni konieczne jest umieszczenie apteczki pierwszej pomocy, wyposażonej w niezbędne medykamenty i środki na wypadek poparzenia kwasami i alkaliami oraz zainstalowanie umywalki oraz wodnego natrysku ratunkowego.
3. Wykonywanie wszystkich czynności z ługami i kwasami bez rękawic, okularów oraz odpowiedniego ubrania jest **niedopuszczalne**. Ważenie, rozdrabnianie i rozpuszczanie chemikaliów może być wykonywane jedynie za pomocą odpowiednich narzędzi i z zastosowaniem właściwej ochrony osobistej. Przy rozlewaniu kwasów należy stosować pompy zasysające.
4. Wszelkie rozlane i rozsypane substancje chemiczne należy natychmiast splukać do kratek ściekowych.
5. Naczynia i zbiorniki przeznaczone do przechowywania roztworów chemicznych powinny być trwale oznakowane napisami informującymi o ich zawartości i przeznaczeniu.
6. Kwasy, ługi oraz inne chemikalia (z wyjątkiem cyjanków) mogą być przechowywane w tym samym pomieszczeniu magazynowym pod warunkiem, że:
 - pola składowania zostaną rozdzielone w zależności od chemicznego charakteru chemikaliów;

- każde pole będzie wyposażone w instalację odpływową ścieków, skierowaną do odpowiednich zbiorników oczyszczalni ścieków.
7. Stężone kwasy i ługi należy przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach napełnionych najwyżej do 90% objętości.
 8. Dopuszczalne jest przechowywanie chemikaliów w pomieszczeniu obiektu jedynie w ilościach zabezpieczających jeden zasyp.
 9. Przed przystąpieniem do przenoszenia reagentów chemicznych znajdujących się w pojemnikach szklanych, należy się upewnić czy nie są one pęknięte i czy posiadają szczelne zamknięcia.
 10. Wszystkie odbiorniki energii elektrycznej winny posiadać zabezpieczenie przeciwporażeniowe - szybkie wyłączanie zasilania.
 11. Pracownicy obiektu galwanizerni i oczyszczalni mogą spożywać posiłki tylko w pomieszczeniach socjalnych, po uprzednim dokładnym umyciu rąk.
 12. Miejsce rozładunku reagentów chemicznych musi być zabezpieczone i oznakowane, aby osoby postronne mogły się natychmiast zorientować o grożącym niebezpieczeństwie.
 13. Przy rozlewaniu cieczy żrących obsługujący winni być w kompletnej odzieży ochronnej i wyposażeni w sprzęt zapewniający bezpieczeństwo pracy- np. pompki itp.
 14. Przed pracami konserwatorsko-remontowymi zaworów, pomp i instalacji przez które płyną reagenty, należy je spłukać dużą ilością bieżącej wody.
 15. Wszelkie prace konserwacyjne i remontowe muszą być prowadzone po uprzednim przeszkoleniu.
 16. Wszelkie prace konserwacyjne wyposażenia elektrycznego powinny być prowadzone przez wykwalifikowany personel - monterów elektryków.

6. WYTYCZNE PRZECIWPOŻAROWE

1. W galwanizerni należy stosować ogólne zasady i przepisy przeciwpożarowe, a w szczególności zawarte w:
 - Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7.06.2010r. „W sprawie ochrony p.poż. budynków i innych obiektów budowlanych i terenów”. (Dz.U. nr 109, poz. 719 z 2010r.)
2. Galwanizernia pod względem zagrożenia pożarowego nie jest obiektem niebezpiecznym i nie stanowi bezpośredniego zagrożenia pożarem. Niemniej jednak, na ich terenie należy zainstalować środki gaśnicze.
3. Szczegółowe zainstalowanie i ilość tego sprzętu określi właściwa służba przeciwpożarowa.
4. Jedynym czynnikiem wprowadzającym pewne zagrożenie pożarowe jest zastosowanie tworzyw sztucznych do budowy wanien galwanicznych, ciągów wentylacyjnych oraz instalacji rurowych. Wykorzystuje się kilka głównych grup tworzyw sztucznych:
 - instalacje rurowe, wyposażenie z tworzywa PVC - palność - klasa B1 - trudnopalne;
 - wyposażenie z tworzywa PP-DWU - klasa palności B2 - normalnie palne.
5. W pomieszczeniu galwanizerni winna być też wywieszona na widocznym miejscu instrukcja przeciwpożarowa. Jeżeli w tych pomieszczeniach stosowane są łatwopalne rozpuszczalniki lub inne łatwopalne materiały, powinny być zachowane zarówno wymagania przepisów BHP jak i przepisów przeciwpożarowych.
6. Z uwagi na brak surowców palnych przyjmuje się, że obciążenie ogniowe wynosi do 500MJ/m².
Zagrożenie wybuchem nie występuje.

Sporządzili:

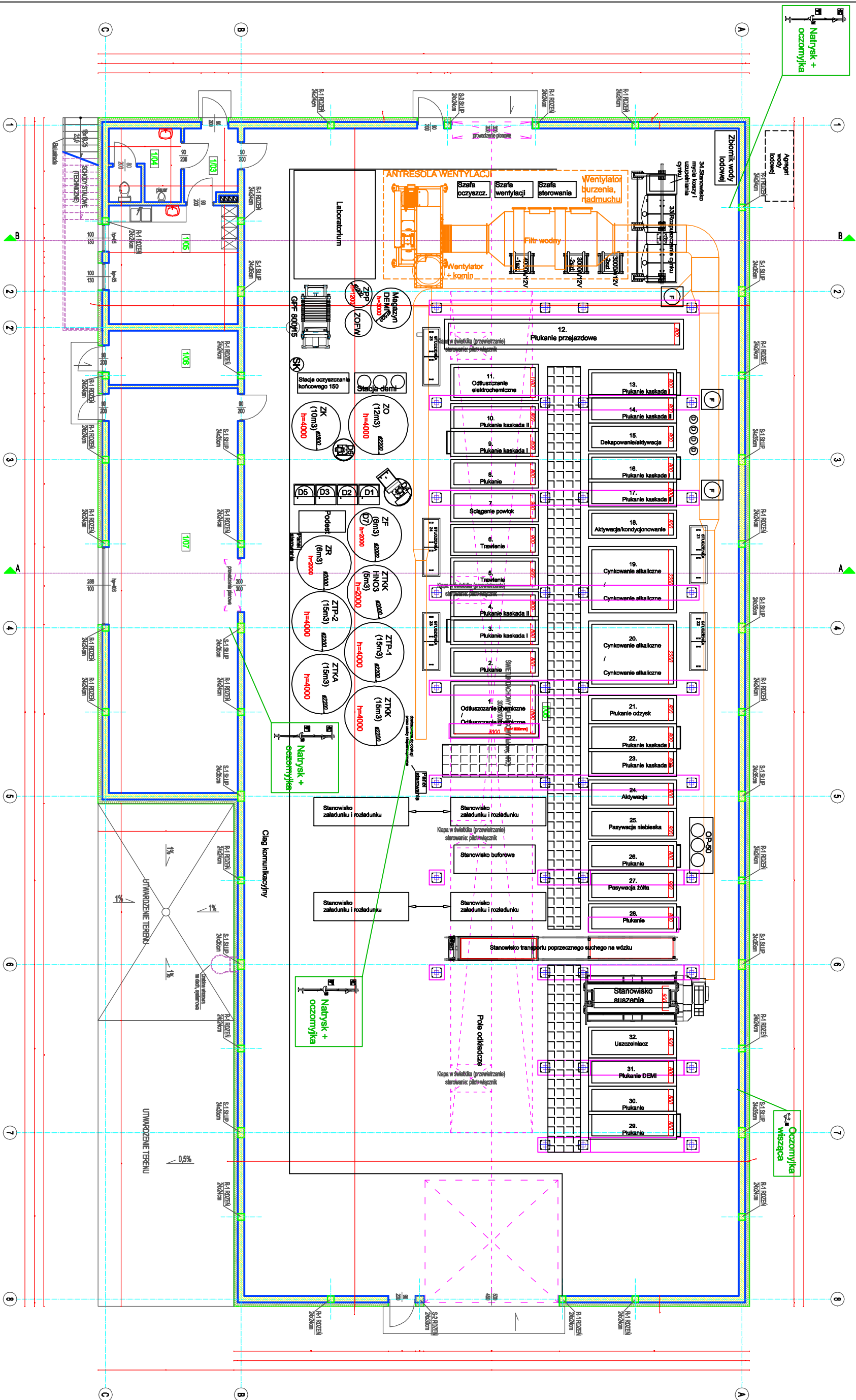
inż. Marcin Mielczyński
tel. 602 643 168

mgr inż. Witold Zarębski
tel. 664 465 048

Zatwierdził:

inż. Tomasz Skotnicki
tel. 600 834 856

Koronowo, 16 lutego 2022r.



galkor Przedsiębiorstwo Wielobranżowe
GALKOR Sp. z o.o.

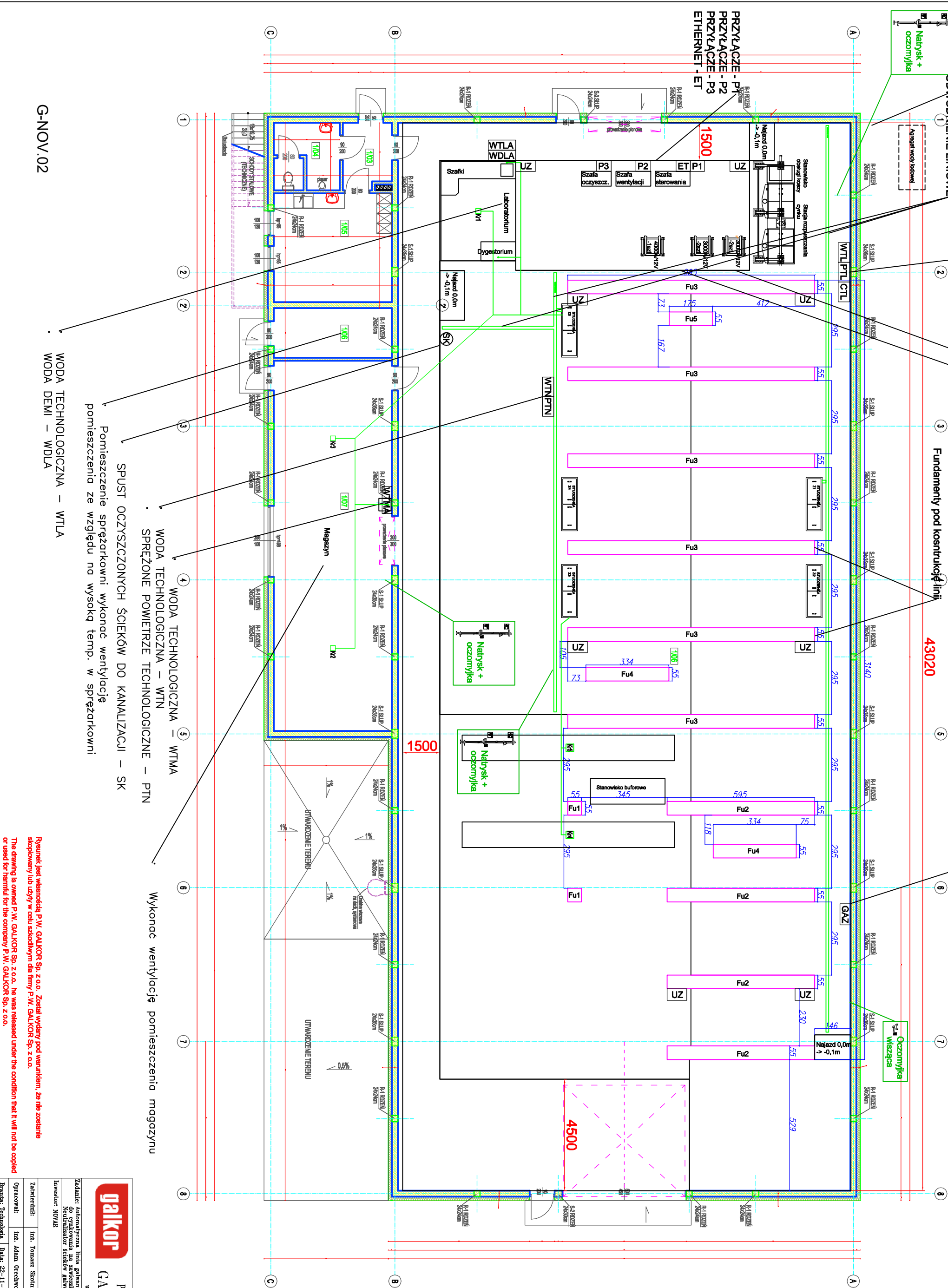
Rysunek jest własnością P.W. GALKOR Sp. z o.o. Został wydany pod warunkiem, że nie zostanie skopiowany lub użyty w celu szkodliwym dla firmy P.W. GALKOR Sp. z o.o.
The drawing is owned P.W. GALKOR Sp. z o.o. he was released under the condition that it will not be copied or used for harmful for the company P.W. GALKOR Sp. z o.o.

Zadanie: Automatyczna linia galvanizacyjna	Nazwa rysunku:
Wykonanie i nadzór techniczny	Rzut inii
Projekt i nadzór techniczny	Projekt i nadzór techniczny
Investor: NOVIA	Obiekt: Budowa galvanizacji
Zakreślił: inż. Tomasz Skolicki	
Opracował: inż. Adam Orzechow	
Bransz: Technologia	Data: 22-11-2021 Skala: 1:100 Rysunek: NOVIA

G-NOV.01

RZUT PRZYZIEMIĄ
skala 1:100

- WODA TECHNOLOGICZNA - WTL
- SPRĘŻONE POWIETRZE TECHNOLOGICZNE - PTL
- CIEPŁO TECHNOLOGICZNE - CTL
- PRZYŁĄCZE - P6
- ODWODNIENIE LINIOWE
- PRZYŁĄCZE - 4*P5
- Fundamenty pod konstrukcję linii
- PRZYŁĄCZE - GAZU - DO SUSZARKI



Rysunek jest własnością P.W. GALKOR Sp. z o.o. Został wydany pod warunkiem, że nie zostanie skopiowany lub użyty w celu szkodliwym dla firmy P.W. GALKOR Sp. z o.o.
The drawing is owned P.W. GALKOR Sp. z o.o. he was released under the condition that it will not be copied or used for harmful for the company P.W. GALKOR Sp. z o.o.

galkor		Przedsiębiorstwo Wielobranżowe	
GALKOR Sp. z o.o.		ul. Alpe Tobiński 1A 06-010 Koronowo	
Zadanie: Automatyczna linia galwanizacji		Nazwa rysunku:	
Wykonanie: Inżynieria		Nośnik: Rzut	
Inwestor: NOVIA		Opis: Budowa galwanizacji	
Załącznik: Inż. Tomasz Skolucki		Opis: Budowa galwanizacji	
Opracował: Inż. Adam Orzech		Opis: Budowa galwanizacji	
Bransz: Technologia		Data: 22-11-2021	
		Skala: 1:100	
		Rysunek: NOVIA	

