

PROJEKT KONSTRUKCYJNY

PROJEKT KONSTRUKCYJNY - WĘZŁY SANITARNE

A. Część opisowa

1.	Dane ogólne.....	3
2.	Podstawa opracowania.....	3
3.	Przedmiot opracowania.....	3
4.	Układ konstrukcyjny - szczegółowy opis przyjętych rozwiązań.....	4
4.1.	Wykopy fundamentowe.....	4
4.2.	Nadproża.....	4
	Wytyczne montażu i rozwiązania konstrukcyjne.....	5
4.3.	Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych.....	6
4.4.	Przyjęte obciążenia oraz wyniki obliczeń.....	7
5.	Agresywność środowiska.....	7
6.	Dane materiałowe.....	7
7.	Uwagi końcowe.....	7
8.	Wykaz norm i literatury technicznej.....	8

B. Część rysunkowa

Rys. nr 1K. Konstrukcja nadproża N-1 - węzeł B	1 : 25
Rys. nr 2K. Konstrukcja nadproża N-2 - węzeł A	1 : 25

A. Część opisowa

1. Dane ogólne.

Inwestor :	POWIAT GORLICE ul. Biecka 3, 38-300 Gorlice woj. małopolskie.
Obiekt :	BUDYNEK INTERNATU ZESPOŁU SZKÓŁ ZAWODOWYCH W BOBOWEJ Bobowa dz. nr 1275/5 gmina Bobowa, woj. małopolskie.
Temat :	Dostosowanie obiektu internatu do potrzeb osób niepełnosprawnych poprzez dostosowanie węzłów sanitarnych i wymianę stolarki drzwiowej w ramach projektu "Sami-Dzieln! Nowe standardy mieszkalnictwa wspomaganego dla osób z niepełnosprawnościami sprzężonymi."
Kategoria obiektu :	Kat. IX.
Zakres opracowania :	Projekt budowlany konstrukcyjny.
Faza opracowania :	P. B.

2. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna z inwentaryzacją budowlaną i fotograficzną,
- uzgodnienia i wytyczne podane przez Inwestora,
- wypis i wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Bobowa,
- inwentaryzacja budowlana z ekspertyzą techniczną budynku Zespołu Szkół Zawodowych w Bobowej w zakresie projektowanej przebudowy węzłów sanitarnych,
- projekt architektoniczny przebudowy węzłów sanitarnych w budynku Zespołu Szkół Zawodowych w Bobowej,
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. „Prawo Budowlane (Dz. U. z 2017r. poz. 1332 z dnia 06.07.2017r. z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki mieszkalne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),
- obowiązujące normy i przepisy budowlane oraz literatura techniczna.

3. Przedmiot opracowania.

Opracowanie obejmuje projekt budowlany konstrukcyjny dla przebudowy istniejących węzłów sanitarnych oraz wykonania nowych węzłów sanitarnych w pomieszczeniach użytkowych na kondygnacjach I i II piętra w budynku Zespołu Szkół Zawodowych w Bobowej, w zakresie poszerzenia istniejących i wykonania nowych otworów drzwiowych wraz z nadprożami, wymiany stolarki drzwiowej oraz przebudowy ścianek działowych. Projektuje się częściową przebudowę

istniejących węzłów sanitarnych w celu dostosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych. Prace budowlane obejmują wyburzenie niektórych ścianek działowych, wymurowanie dodatkowych ścianek działowych z bloczków z betonu komórkowego w celu uzyskania nowych podziałów funkcjonalnych oraz poszerzenie istniejących otworów drzwiowych i wykonanie nowych otworów w ścianach działowych i nośnych konstrukcyjnych. Przewiduje się również wymianę istniejącej stolarki drzwiowej i montaż dodatkowych drzwi. W Węźle "A" projektuje się wybicie w ścianie konstrukcyjnej o grubości około 40cm nowego otworu drzwiowego o wymiarach 100cm x 210cm wraz z wykonaniem nadproża z belek stalowych. W Węźle "B" przewiduje się poszerzenie istniejącego w ścianie konstrukcyjnej o grubości około 40cm otworu drzwiowego do wymiarów 165cm x 210cm wraz z wykonaniem nadproża z belek stalowych. Nad wybijanymi w ściankach działowych (o grubości 12cm) otworami drzwiowymi o szerokości 100cm zostaną zamontowane typowe nadproża prefabrykowane. Projekt nie przewiduje żadnej innej ingerencji w istniejący główny układ konstrukcyjny budynku i pozostałe elementy konstrukcyjne. W ramach projektowanych prac budowlanych przewiduje się również częściową przebudowę instalacji elektrycznej i wod.-kan. oraz prace remontowo wykończeniowe w pomieszczeniach sanitarnych.

Zakres przewidywanych do realizacji prac obejmuje :

- wyburzenie części istniejących ścianek działowych i wymurowanie nowych w przebudowywanych pomieszczeniach sanitarnych,
- powiększenie istniejących otworów drzwiowych oraz wybicie nowych otworów do osadzenia drzwi z wykonaniem nadproży z belek stalowych w obrębie przebudowywanych pomieszczeń sanitarnych i na korytarzach,
- montaż nowej stolarki drzwiowej,
- przebudowę instalacji wewnętrznych elektrycznych i wod.-kan. w obrębie pomieszczeń sanitarnych,
- roboty remontowe i naprawcze związane z dostosowaniem pomieszczeń sanitarnych do potrzeb osób niepełnosprawnych.

4. Układ konstrukcyjny - szczegółowy opis przyjętych rozwiązań

4.1. Wykopy fundamentowe.

Projekt nie przewiduje wykonywania wykopów fundamentowych.

4.2. Nadproża.

Projektowane nadproża nad otworami drzwiowymi o szerokości 100cm, wybijanymi w istniejących ściankach działowych oraz wykonywanymi w nowych ściankach działowych o grubości 12cm wykonać jako typowe prefabrykowane lub żelbetowe wylewane na budowie z betonu C20/25 (B25) zbrojone minimum 4 prętami ϕ 12mm ze stali RB500W (po dwa dołem i góraj) oraz strzemionami ϕ 6mm ze stali St0S w rozstawie co 12 cm (dostosowane do szerokości otworu).

Nadproża nad porzerezanymi i wybijanymi otworami w ścianach konstrukcyjnych zaprojektowano

jako stalowe z gotowych dwuteowników walcowanych łączonych śrubami, dostosowanych do szerokości otworu.

Wytyczne montażu i rozwiązania konstrukcyjne.

Roboty budowlane związane z wykonaniem nadproża z belek stalowych należy prowadzić etapowo zachowując bezwzględnie przewidzianą projektem technologię i kolejność wykonywanych prac !

Przed przystąpieniem do właściwych prac budowlanych należy wykonać konstrukcje wsporcze zabezpieczające istniejące stropy i ściany budynku, w formie belek (drewnianych lub stalowych) ułożonych poprzecznie do płyt stropowych i usytuowanych w pobliżu stref podporowych (przy ścianach nośnych) oraz podpartych stemplowaniem !

Warunki wykonania nadproża należy przeanalizować bezpośrednio na budowie i każdorazowo dokładnie sprawdzać stan ściany nośnej w strefach podporowych dokonując w razie konieczności (wystąpienie rys, pęknięć lub uszkodzeń zaprawy wiążącej) przemurowania fragmentów cegłą pełną na zaprawie cementowej.

Sposób wykonania nadproża z belek stalowych.

1. Nadproża należy wykonywać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi oraz sztuką budowlaną i obowiązującymi przepisami BHP, pod nadzorem osoby uprawnionej.
2. W pierwszej kolejności należy wykuć bruzdę z jednej strony ściany do osadzenia belki stalowej. Bruzdę wykuwać o jak najmniejszych wymiarach umożliwiając osadzenie belki i późniejsze uzupełnienie pustych miejsc cegłą pełną i betonem. UWAGA – nie wykuwać bruzdy na wylot – wykonać ją o jak najmniejszej głębokości.
3. W strefach podporowych belek stalowych wykonać podlewki z betonu C 20/25 o grubości min. 10cm.
4. Po uzyskaniu przez podlewki odpowiedniej wytrzymałości osadzić pierwszą belkę stalową.
5. Zaklinować belkę do istniejącej ściany, stropu od górnej krawędzi i w miejscu oparcia na murze za pomocą klinów stalowych (np. wykonanych z płaskownika) oraz wypełnić puste miejsca pomiędzy belką a ścianą betonem i zaprawą cementową 1:3.
6. Po związaniu zaprawy i betonu wykuć gniazda po drugiej stronie ściany i osadzić drugą belkę stalową postępując j.w.
7. Przewiercić otwory w murze i belce (w jednej belce otwory można wywiercić przed montażem) do przełożenia śrub M16, następnie zamontować śruby i dokładnie skrócić belki .
8. **Do dalszych prac przystąpić dopiero po osiągnięciu przez zaprawę i beton odpowiedniej wytrzymałości !**

Po stwardnieniu betonu najpierw wyburzyć fragment ściany o szerokości około 1.0m w obrębie projektowanego słupa ceglanego rozpoczynając rozbiórkę od strony nadproża (od góry), następnie wymurować nowy słup z cegły pełnej na zaprawie cementowej stanowiący podporę pośrednią belki nadprożowej, w części szczytowej wykonując podlewkę betonową z betonu C20/25 gr. 10cm.

Po wykonaniu słupa ceglanego i stwardnieniu betonu podlewki wyburzyć pozostałe fragmenty ściany rozpoczynając rozbiórkę od góry, a belki stalowe obłożyć siatką stalową (np. Rabitza) i otynkować.

9. Podczas cięcia i kucia ściany należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie przekroczyć obrysu projektowanego otworu i nie uszkodzić ściany poza jego krawędzią !

10. Wszystkie wymiary otworów i elementów sprawdzać na bieżąco, na budowie i w razie konieczności dokonać niezbędnej korekty.

11. W razie wystąpienia podczas prac budowlanych jakichkolwiek wątpliwości należy bezwzględnie zasięgnąć opinii projektanta !

Wszelkie prace wyburzeniowe powinny być wykonywane ręcznie lub przy użyciu lekkich elektronarzędzi.

Wszystkie wymiary elementów sprawdzić i dopasować na budowie !

Całą konstrukcję stalową zabezpieczyć odpowiednimi powłokami antykorozyjnymi.

Szczegóły rozmieszczenia połączeń i montażu konstrukcji według rysunków konstrukcyjnych.

Przewidywane obciążenia od montowanych nadproży przenoszone na konstrukcję ścian będą rozkładały się równomiernie za pośrednictwem słupów z cegły na ściany fundamentowe i fundamenty budynku, powodując niewielki i dopuszczalny wzrost obciążenia na podłoże gruntowe.

Ponieważ wzrost obciążeń od projektowanych nowych rozwiązań w stosunku do stanu istniejącego jest bardzo niewielki, nie wystąpi więc znaczna zmiana naprężeń w elementach konstrukcji budynku i ścianach stanowiących miejsca podparcia belek nadprożowych.

4.3. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych.

Elementy stalowe nośne i pomocnicze należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Przykładowe zabezpieczenie antykorozyjne :

Oczyszczenie elementów konstrukcji stalowej do stopnia czystości S.A. 2.5 wg normy PN ISO 8501-1:1996.

ZESTAW MALARSKI

1. Warstwy wchodzące w skład zestawu malarskiego.

- 2 x farba poliwinylowa do gruntowania ogólnego stosowania
symbol wg SWA 7721-000-250; wg KTM 1317-721-01x

2. Dane technologiczne wykonania powłoki.

Przygotowanie podłoża.

Podłoże suche, wolne od zanieczyszczeń mechanicznych, tłuszczu, kurzu oczyszczone do stopnia czystości S.A. 2.5 wg normy PN ISO 8501-1:1996.

Metody nakładania.

Farba do gruntowania - pędzel, natrysk pneumatyczny.

4.4. Przyjęte obciążenia oraz wyniki obliczeń.

- obciążenia stałe wg PN-82/B-02001
- obciążenie zmienne wg PN-82/B-02003, PN-82/B-02004
obciążenia komunikacyjne : 3,0-5,0 kN/m²
- obciążenia śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1:2006 III strefa
- obciążenie wiatrem wg PN 77/B-02011 III strefa

Wyniki :

- belki nadprożowe z dwuteowników walcowanych HEB 180 ze stali S235JR.
- typowe nadproża prefabrykowane do ścianek działowych, dostosowane do szerokości otworu.

5. Agresywność środowiska.

Generalnie można przyjąć, że wszystkie elementy konstrukcyjne obiektu znajdują się w środowisku nieagresywnym i nie wymagają dodatkowych szczególnych zabezpieczeń poza podstawowymi wynikającymi z wiedzy i przepisów budowlanych.

6. Dane materiałowe.

Beton

- beton podkładowy C20/25 (B25)
- elementy konstrukcyjne C20/25 (B25)

Stal zbrojeniowa

- strzemiona St0S (A0),
- pręty zbrojeniowe RB 500W (AIIIIN)

Stal konstrukcyjna

- wszystkie elementy S235JR (Elektrody : EA 1.46)

7. Uwagi końcowe.

- Podczas wykonywania poszczególnych elementów konstrukcji należy bezwzględnie stosować się zaleceń podanych w projekcie budowlanym oraz do zasad technologii budownictwa żelbetowego !
- Wszystkie wymiary elementów konstrukcyjnych sprawdzać na bieżąco podczas wykonywania i w razie konieczności dokonać ich korekty na budowie !
- Wszelkie prace budowlane należy koordynować z robotami instalacyjnymi oraz wytycznymi zawartymi w projektach instalacji, zapewniając odpowiednie przejścia i przebiegi wg dokumentacji branżowych.

- Przerwy dylatacyjne należy zabezpieczyć taśmą dylatacyjną i odpowiednią listwą lub kitem.
- Wszystkie stosowane materiały budowlane, izolacyjne, malarskie, materiały okładzinowe i materiały instalacyjne muszą posiadać atest dopuszczający je do stosowania w budownictwie przeznaczonym na pobyt ludzi oraz inne świadectwa i decyzje wymagane prawem.
- Wszystkie stosowane i montowane urządzenia należy obsługiwać i instalować zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producentów przestrzegając warunków gwarancyjnych.
- Materiały budowlane oraz elementy prefabrykowane winny odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnych norm.
- Roboty budowlane i rzemieślnicze powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami i normami, a także pod nadzorem osoby uprawnionej.

8. Wykaz norm i literatury technicznej.

- PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
- PN-77/B-02011/Az1:2009 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia i projektowanie.
- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

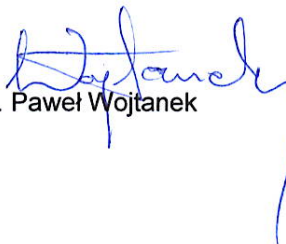
W. Starosolski – Konstrukcje żelbetowe t. I, II i III, Wyd. Naukowe PWN, 2009.

M. Abramowicz - Roboty betonowe na placu budowy, Arkady, Warszawa 1992.

Opracowali :



mgr inż. Roman Serafin

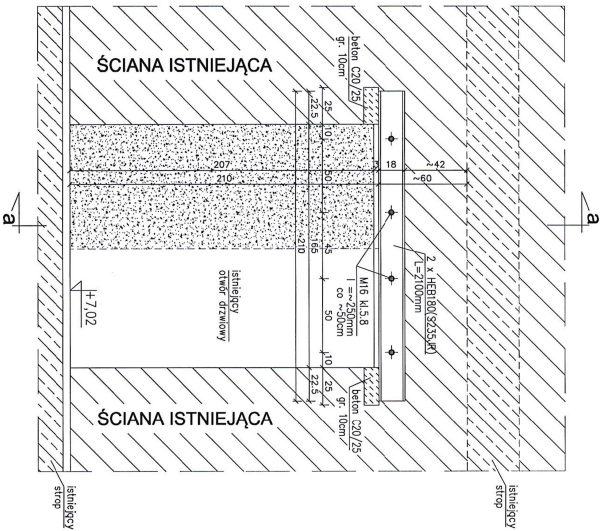


mgr inż. Paweł Wojtanek

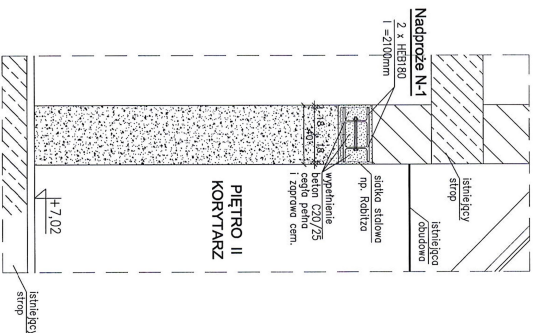
KONSTRUKCJA NADPROŻA N-1 - WĘZEL B

skala 1 : 25

Nadproże N-1



a - a



Uwagi :

Przed rozpoczęciem prac dokładnie zabezpieczyć ściane nad wykuwanymi otworami przez podsiemplowanie !

- w nieważnej kolejności należy wykuć otwór na osadzenie belki i słupki na jednej stronie ściany w miejscach podporę wykonując podławkę z betonu C20/25 o grubości min. 100mm i osadzić niżej belkę z dkt. HEHR 80, ustalić jej położenie i unieruchomić za pomocą linów stalowych oraz wypełnić wolne przestrzenie no podporach i pomędzy belką a ścianą, betonem lub zaprawą cementową

- po stwierdzeniu belki wykuć grzałce po drugiej stronie ściany i osadzić drugą belkę z dkt. HEHR80 postępując j.w.,
- belki nadprożowe z dkt. HEHR80 przed osadzeniem zabezpieczyć antykorozyjnie,

- otwory na słupy i grzałce w jednej z belek można wykonać przed jej osadzeniem w ścianie.

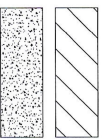
- po ostatecznym ustaleniu i umocowaniu belki słupowych podłączyć je słubami M16 kl. 5.8 (co ok. 50cm), a wolne przestrzenie wypełnić betonem lub zaprawą cementową,

- po stwierdzeniu betonu wpurzyć pozostałe fragmenty ściany rozpoczynając rozbiórkę od strony nadproża (od gór),

- a belki obłożyć siatką stalową (np. Robitzo) i otynkować.

Wszystkie wytnięty elementy sprawdzić i dopasować no budowie !

Oznaczenia :



- ściany istniejące
- fragmenty ścian do usunięcia

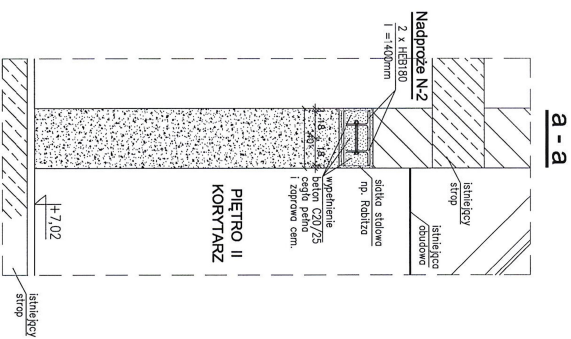
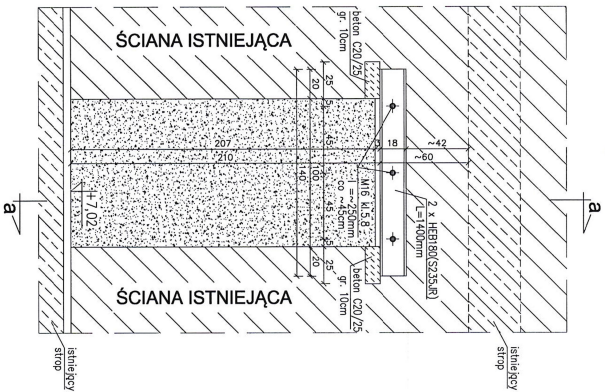
WYMIARY SPRAWDZIĆ I
DOPASOWAĆ NA BUDOWIE !!!
Beton C20/25
Stal :
- dwulewniki - S235JR

PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHITEKT" mgr inż. arch. Urszula Rakus	
Obiekt : BUDYNEK INTERNATU BOBOWA DZ. N° 1279/5	
Nazwa rysunku: KONSTRUKCJA NADPROŻA N-1 - WĘZEL B	
Inwestor: POWIAT GORLICE BIECKA 3, 38-300 GORLICE	
Faza: PROJEKT BUDOWANY	
Temat:	
Dotyczy niniejszego projektu:	
Wzrost architektki:	
Wzrost inżyniera:	
Wzrost technika:	
Data odda z odpowiedzialnością projektanta:	
PROJEKTANT: mgr inż. Roman Stralik Podpis:	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Paweł Wojcik Podpis:	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Tomaszewicz Maj/01/03/PM/DK/09 Podpis:	
Skala: 1:25	
Data: 12.2020	
Nr rys.: 1K	

KONSTRUKCJA NADPROŻA N-2 - WĘZEL A

skala 1 : 25

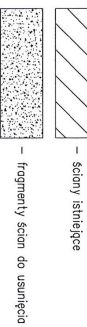
Nadproże N-2



Uwagi :

- Przed rozpoczęciem prac dokładnie zabezpieczyć ścianę nad wykonywanymi otworami przez podstemplowanie i**
- w pierwszej kolejności należy wykonać otwór na osadzenie belki stalowej po jejnej stronie ściany,
 - w miejscach podparc wykonać podławkę z betonu C20/25 o grubości min. 10cm i osadzić pierwszą belkę z dkt. HEB180, ustalić jej położenie i uśrednić zgodnie z projektem, po czym przemieścić ją do właściwego położenia i wykonać wykopanie na podporach i pomiędzy belką a ścianą, betonem lub zaprawą cementową.
 - po stworzeniu betonu wykonać gniazdo po drugiej stronie ściany i osadzić drugą belkę z dkt. HEB180 postępując j.w.,
 - belki nadprożowe z dkt. HEB180 ze stali S235JR przed osadzeniem zabezpieczyć antykorozyjnie, _____
 - otwory na stopy łączące w betnie z belką można wykonać przed jej osadzeniem w ścianie,
 - po osadzeniu ustalić i umocnowić belki stalowych podciąg. Je stalowymi M16 kl. 5.8 (co ok. 45cm), o wolnej przestrzeni wypchniętą betonem lub zaprawą cementową,
 - po stworzeniu betonu wykonać pozostałe fragmenty ściany rozpozycjącej rozbiłkę od strony nadproża (od 90°),
 - o belki obłożyć siatką stalową (np. Rabitz) i ołynkować,
- Wszystkie wymiary elementów sprawdzić i dopasować do budowy !

Oznaczenia :



WYMIARY SPRAWDZIĆ I
DOPASOWAĆ NA BUDOWIE !!!

Stal :
- dwulewniki - S235JR

PRACOWNIA PROJEKTOWA "ARCHITEKT" mgr inż. arch. Antoni Roko	
Objekt: BUDYNEK INTERNATU BOBOWA dz. nr 1779/5 - WĘZEL A	
Nazwa rysunku: KONSTRUKCJA NADPROŻA N-2	
Inwestor: POWIAT GORLIŁICE BIEŁKA 5, 38-500 GORLIŁICE	
Faza: PROJEKT BUDOWLANY	
Tytuł: Dotarcie obiektu Internetu do potrzeb w ramach projektu „SmartDigital Nowe Wydziały Szkoły Podstawowej w Białej”. Zadanie 1.1. Wykonanie prac nad budowlą obiektu Internetu.	
PROJEKTANT: mgr inż. Paweł Węglarek	Podpis: <i>[Signature]</i>
OPRACOWAŁ: mgr inż. Roman Szeński	Podpis: <i>[Signature]</i>
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Paweł Węglarek	Podpis: <i>[Signature]</i>
mgr inż. Roman Szeński	Podpis: <i>[Signature]</i>
mgr inż. Paweł Węglarek	Podpis: <i>[Signature]</i>
Skala: 1:25	
Data: 12.2020	
Rysunek: 2K	