

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

**DOTYCZY: ROZBUDOWA BUDYNKU SOCJALNO-BIUROWEGO
DZIAŁKA 318/4 W CZERSKU UL. KILIŃSKIEGO 15**

**INWESTOR: ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Sp. zo.o.
UL. KILIŃSKIEGO 15 89-650 CZERSK**

POZWOLENIE NA BUDOWĘ: AB.6740.1.160.2015 z dnia 15-04-2015

Zawartość:

1 Dokumentacja fotograficzna miejsca rozbudowy str. 3-4

2 Dokumentacja- roboty budowlane str. 5-28

3 Dokumentacja -instalacje sanitarne str. 29-57

4 Dokumentacja -instalacje elektryczne str. 58-59

UWAGA

Dokumentacja wykonawcza uzupełnia projekt budowlany i jej zawartość ma pierwszeństwo przed treścią dokumentacji projektu budowlanego w trakcie realizacji budowy.

Dokumentacja fotograficzna miejsca rozbudowy





ROBOTY BUDOWLANE

SPIS TREŚCI

A. Opis techniczny	str. 3 – 11
B. Część rysunkowa:	str. 12 – 23
1. Projekt zagospodarowania działki	skala 1:500
2. Rzut przyziemia	skala 1:100
3. Rzut dachu	skala 1:100
4. Przekrój	skala 1:100
5. Elewacje	skala 1:100
6. Rzut fundamentów K1w	skala 1:100
7. Przekroje fundamentów K2w	skala 1:20
8. Rzut montażowy K3w	skala 1:100
9. Rozkład płyt dachowych K4w	skala 1:100
10. Wylewki stropowe K5w	skala 1:20
11. Wieńce K6w	skala 1:20
12. Nadproża K7	skala 1:20
13. Zestawienie stolarki	str. 24

Opracowanie wykonano z wykorzystaniem legalnego oprogramowania:

- ArchiCAD firmy Graphisoft nr licencji 10-6003456
- ZWCAD nr licencji 570CF84B
- ABC płyta, ABC obiekt 3D
- Expert Analiza cieplno-wilgotnościowa
- Microsoft Office Small Business

A. Opis techniczny.

1. Podstawa opracowania.

Podstawą wykonania niniejszego opracowania jest zlecenie na wykonanie prac projektowych dla Zakładu Gospodarki Komunalnej w Czersku ul. J. Kilińskiego 15.

Decyzja o warunkach zabudowy wydana przez Burmistrza Czerska.

Uzgodnienia z inwestorem dotyczące przeznaczenia i funkcji projektowanego obiektu.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 (z późn. zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Normy i normatywy techniczne.

2. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa, dobudowa budynku socjalno-biurowego poprzez połączenie części projektowanej z istniejącą za pośrednictwem istniejącego zadaszenia zamienionego na wiatrołap. Projekt nie ingeruje w konstrukcję istniejącego budynku. Część projektowana przeznaczona na potrzeby inwestora związane z prowadzoną działalnością w Czersku przy ul. J. Kilińskiego 15, działka o nr ewidencyjnym 318/4.

Opis do projektu zagospodarowania działki.

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Działka nr ewidencyjny 318/4, położona jest w Czersku przy ul. J. Kilińskiego i wraz z istniejącą infrastrukturą pełni funkcję zaplecza administracyjnego inwestora. W chwili obecnej teren jest zabudowany obiektami związanymi z prowadzoną działalnością. Na działce jest uzbrojenie instalacyjne (całość wyłącznie w gestii i administracji inwestora), niezbędne dla funkcjonowania obiektu.

Zakłada się występowanie w miejscu projektowanej lokalizacji rozbudowy, gruntu w postaci piasków drobnych, nośnych I_d 0,25. Badania geologiczne wykonane przez Biuro Usług Geologicznych GEOPROGIL Zygmunt Kola z Gdańska. Pierwsza kategoria geotechniczna warunki gruntowe proste. Dla takich warunków przyjęto fundamenty bezpośrednie w postaci łąw fundamentowych. Prace ziemne prowadzić w taki sposób, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntu, chronić wykop przed zalaniem wodą i zamrożeniem. Ewentualne rozmoczone partie gruntu należy usunąć i zastąpić chudym betonem.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Miejsce realizacji obiektu kubaturowego to strona wschodnia istniejącego budynku biurowego. Budynek usytuowano główną osią w kierunku wschód - zachód. Obsługa komunikacyjna z terenu zakładowego za pośrednictwem istniejących dróg wewnętrznych. Budynek jednokondygnacyjny ze stropodachem jednospadowym.

Projektowana rozbudowa budynku o część socjalną przeznaczona jest w swej podstawowej funkcji na szatnie dla pracowników obsługujących wywóz nieczystości.

Zamierzenie jest zgodne z decyzją o warunkach zabudowy Nr 138wz/2014 z dnia 09 lutego 2015 r. wydaną przez Burmistrza Czerska. Lokalizacja nie koliduje z istniejącą zabudową na działkach sąsiednich. Projektowany obiekt nie wpływa negatywnie na środowisko przyrodnicze oraz nie narusza praw osób trzecich, wynikających z jego usytuowania oraz projektowanej funkcji, równocześnie opracowanie uwzględnia **wszystkie zapisy** i warunki w/w decyzji w tym warunki wynikające z usytuowania w obszarze Natura 2000.

Architektura części projektowanej dostosowana do zabudowy istniejącej w zakresie wysokości, układu połączeń dachowych, linii, ukształtowania i podziałów otworów okiennych.

Teren projektowanej inwestycji nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia nie zostanie ograniczony dla innych nieruchomości dostęp do drogi publicznej (ist. wjazd z ul. J. Kilińskiego). Nie zostanie również ograniczony dostęp do możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, środków łączności, światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, co wynika jednoznacznie z załączonego projektu zagospodarowania działki.

4.1. Odprowadzenie wód deszczowych na teren działki inwestora.

4.2. Zasilanie energetyczne z sieci energetycznej w ramach istniejącej mocy.

4.3. Obiekt ogrzewany z własnego źródła ciepła.

W ramach projektu zagospodarowania terenu przewiduje się rozbiórkę nawierzchni asfaltowej ok. 200 m² oraz wykonanie nowej z kostki betonowej w ilości ok. 235 m². Nawierzchnia komunikacji, wejścia do budynku i chodnik z kostki betonowej - cegielka fazowana grub. 8 cm na podsypce cem.-piask. 4 cm, tłucznio kamiennym 0-31 mm gr. 20 cm i podsypce piaskowej 5 cm. Nawierzchnia i chodniki obrzeżone krawężnikiem betonowym.

Na terenach zielonych warstwa humusu grub. 10 cm.

Bilans terenu.

Pow. części działki objętej opracowaniem		1 704,0 m ²
Pow. zabudowy		
	projektowana	189,5 m ²
	istniejąca	587,0 m ²
Pow. komunikacji		
	projektowana	227,2 m ²
	istniejąca	640,8 m ²
Pow. terenów zielonych		59,5 m ²

5. Charakterystyka ekologiczna.

Projektowana zabudowa nie wprowadza (poza czasem budowy) szczególnych zakłóceń w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Nie będzie powodować w stosunku do nieruchomości sąsiednich uciążliwości powodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie. Charakter użytkowania pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią zabudowy i powierzchnią utwardzoną w postaci dróg.

6. Charakterystyka energetyczna.

Charakterystyka energetyczna zawarta w proj. branży sanitarnej.

Opis do projektu rozbudowy.

7. Program użytkowy i opis konstrukcji obiektu.

Zaprojektowano budynek jako jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony przekryty jednospadowym dachem o nachyleniu połaci 3 %.

Projektowany poziom $\pm 0,00$ znajduje się na rzędnej 126,40 m n.p.m.

Dla istniejących warunków gruntowych przyjęto posadowienie bezpośrednie w postaci ław fundamentowych.

8. Dane powierzchniowe i kubaturowe.

8.1. Powierzchnie pomieszczeń:

Ozn.	Pomieszczenie	Pow. użytk. m ²	Wykończenie posadzeki	Ściany
1	Kotłownia	17,4	gres na kleju	malowanie farbami emulsyjnymi na pełną wys. pomieszczenia
2	Pom. gaszenia żużla	1,6	gres na kleju	malowanie farbami emulsyjnymi na pełną wys. pomieszczenia
3	Podręczny skład paliwa	11,9	pos. cementowa zarta na gładko	gres na ścianach w obrębie składu paliwa na wys. 2,0 m; malowanie farbami emulsyjnymi na pełną wys. pomieszczenia
4	Magazyn	20,2	gres na kleju	malowanie farbami emulsyjnymi na pełną wys. pomieszczenia
5	Pom. porządkowe	3,0	gres na kleju	malowanie farbami emulsyjnymi na pełną wys. pomieszczenia płytki ceramiczne w formie fartucha w obrębie umywalki i zlewu
6	Komunikacja	21,7	gres na kleju	tynk żywiczny 1,6 m, powyżej malowanie farbami emulsyjnymi na pełną wys. pomieszczenia
7	WC	6,4	gres na kleju	sufit i ściany, malowanie farbami emulsyjnymi, ściany z płytek ceramicznych wys. 2,0 m
8	Suszarnia odzieży	5,9	gres na kleju	sufit i ściany, malowanie farbami emulsyjnymi, ściany z płytek ceramicznych wys. 2,0 m
9	Szatnia odzieży roboczej	22,5	gres na kleju	sufit malowany farbami emulsyjnymi, ściany z płytek ceramicznych na pełną wys. pomieszczenia
10	Umywalnia	19,0	gres na kleju	sufit malowany farbami emulsyjnymi, ściany z płytek ceramicznych na pełną wys. pomieszczenia
11	Szatnia odzieży domowej	22,5	gres na kleju	sufit malowany farbami emulsyjnymi, ściany z płytek ceramicznych na pełną wys. pomieszczenia
RAZEM:		152,1		

8.2. Powierzchnia użytkowa

Projektowany budynek o wymiarach konstrukcyjnych (w osiach (14,40 i 12,00 m);

Długość budynku 15,02 m, szerokość 12,62 m, wysokość 5,01 m.

część projektowana	$P_u = 152,1 \text{ m}^2$
część istniejąca	$P_{ui} = 471,1 \text{ m}^2$
razem:	623,2 m ²

8.3. Powierzchnia zabudowy

część projektowana	$P_z = 189,5 \text{ m}^2$
część istniejąca	$P_{zi} = 587,0 \text{ m}^2$
razem:	776,5 m ²

8.4. Kubatura:

część projektowana	$V_o = 797,8 \text{ m}^3$
część istniejąca	$V_{oi} = 2\,441,7 \text{ m}^3$
razem:	3\,239,5 m ³

9.0. Założenia ogólne.

Budynek zaprojektowano przy następujących założeniach:

- strefa obciążenia śniegiem: II
- strefa obciążenia wiatrem: I
- strefa przemarzania gruntu: II
- strefa klimatyczna: II

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej murowanej. Stropodach jednospadowy żelbetowy z płyt wielotworowych, pokrycie papowe z izolacją z wełny mineralnej.

Budynek wyposażony w instalacje, wody, kanalizacji, centralnego ogrzewania, elektryczną i wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej. Część projektowana budynku nie powoduje ingerencji w konstrukcję części istniejącej, konstrukcyjnie stanowi dobudowę a funkcjonalnie poprzez połączenie z wiatrolapem, rozbudowę. W tej sytuacji nie istnieje potrzeba wykonania orzeczenia o stanie technicznym części istniejącej budynku.

Obiekt pełniący funkcję zespołu szatni i umywalni dla 20 pracowników ekip obsługujących wywóz nieczystości.

9.1. Fundamenty.

Zaprojektowano posadowienie na ławach żelbetowych. Głębokość posadowienia min. 1,0 m Brak wody gruntowej. Wymiary i zbrojenie wg rysunków konstrukcyjnych. Beton C16/20, stal A-III. Poszerzenie ław w miejscach posadowienia kominów zbrojone krzyżowo $\varnothing 12$ co 12 cm, stal A-III.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych sprawdzić przebieg uzbrojenia i w jego rejonie wykopy wykonywać ręcznie. Roboty prowadzić w taki sposób, aby nie doprowadzić do rozluźnienia piasków drobnych występujących w podłożu. W tym celu ostatnią warstwę gruntu z wykopu należy usuwać ręcznie. Wykop fundamentowy należy zabezpieczyć przed wpływem opadów atmosferycznych, przenikaniem wód gruntowych i powierzchniowych oraz przemarzaniem, aby nie dopuścić do rozmiękczenia, rozluźnienia i osłabienia podłoża.

Pod przeszklenie wiatrolapu przewidziano wykonanie belek podwalinowych 25/30 z betonu C16/20, zbrojonych 4 $\varnothing 12$ ze stali A-I, strzemiona $\varnothing 6$ co 25 cm.

UWAGA:

Bezwzględnie należy przeprowadzić kontrolę przez osobę uprawnioną zgodności występujących gruntów w wykopie. W przypadku stwierdzenia gruntów innych niż założone lub słabonośnych należy skontaktować się z projektantem w celu zmiany sposobu fundamentowania obiektu.

9.2. Ściany.

Ściany zewnętrzne fundamentowe (bl. pełne) i nadziemia dwuwarstwowe murowane z bloczków silikatowych, grub. 24 cm (15 MPa) na zaprawie cementowo-wapiennej, pełne spoiny poziome i pionowe (nie dopuszcza się murowania w systemie klejowym); docieplenie 18 cm w systemie BSO ze styropianu elewacyjnego EPS 70 $\lambda \leq 0,036$ W/mK. Ściany fundamentowe docieplone 12 cm styroduru $\leq 0,035$ W/mK w systemie BSO.

Cokoły pod kominy z bloczków betonowych M6.

Ściany wewnętrzne fundamentowe i nadziemia z bloczków silikatowych grub. 24, 12 i 8 cm. Wydzielenia kabin sanitarnych i natrysków systemowe z płyt wodoodpornych HPL gr. 10 mm.

9.3. Stropodach, pokrycie.

Dach konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej (płyty kanałowe), jednospadowy. Izolacja termiczna z warstwy wełny skalnej grub. 22 i 2 cm, rowkowanej z zastosowaniem kominków wentylacyjnych; pokrycie z 2 warstw papy termozgrzewalnej wg pkt. 9.12. Nachylenie połaci dachowej 3%.

9.4. Kominy:

Zaprojektowano kominy prefabrykowane keramzytobetonowe. Ponad dachem obmurowane cegłą licową o bocznych wylotach, wyprowadzone ponad dach zgodnie z obowiązującymi przepisami (60 cm od połaci dachowej do dołu wylotu kanału). W przypadku usytuowania paneli solarnych przy ustalaniu wysokości komina należy uwzględnić przysłanianie (warunek 12 ° PN-89/B-10425). Przy montażu stosować wytyczne firmy producenta kominów przyjętych do realizacji. **Komin dymowy dla obsługi kotłowni, systemowy, hybrydowy z wkładem ceramicznym dostarczany jako gotowy zestaw wraz z konstrukcją wsporczą.** Dostęp do kominów wentylacyjnych za pośrednictwem podnośnika koszowego lub gotowej aluminiowej, anodowanej drabiny zewnętrznej. Wyloty przewodów wentylacyjnych zabezpieczone gotowymi zdejmowanymi kratkami w systemie ze sprężyną. Czapki kominowe żelbetowe grub. 12 cm, pokryte papą termozgrzewalną. Papa wyprowadzona na murki ogniowe z wywinięciem pod płytę wiórową (wilgociouodpornioną i trudno zapalną typu OSB4) grub. min. 18 mm służąca jako podkład pod opierzenie z blachy. Murek ogniowy docieplony od strony wewnętrznej 5 cm styropianu.

Od strony okapu drewniana belka krawędziowa 12/20cm, zabezpieczona przeciwwilgociowo i do stopnia trudnopalności, okap i żebra usztywniające (co 40 cm) z płyty OSB 4, grubość płyty 25 mm.

9.5. Wieńce i rdzenie.

Wieńce żelbetowe monolityczne z betonu C16/20 zbrojone stalą A-III wg rysunków konstrukcyjnych.

9.6. Nadproża.

Nadproża żelbetowe monolityczne wylewane na budowie. Beton C16/20, stal A-III.

9.7. Wentylacja:

Wentylacja grawitacyjna wywiewna za pośrednictwem prefabrykowanych elementów z betonu lekkiego, nawiew przez nawietrzaki ściennie i higrosterowane w ramie okiennej. W pomieszczeniach szatni, umywalni i sanitarnych wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna wg projektu instalacji sanitarnych.

9.8. Izolacje.

- ♦ **termiczne:** posadzki - 10,0 cm styropianu ekspandowanego typu podłoga;
ścian nadziemia – od zewnątrz w systemie SBO 18,0 cm styropianu ekspandowanego ($\lambda=0,036$ W/mK); ścian fundamentowych z 12 cm polistyrenu ekstrudowanego;

stropodachu – 24 cm wełny kamiennej rowkowanej w układzie warstw, 22 cm warstwa podkładowa rowkowana 250N ($\lambda=0,036$ W/mK) i 2 cm warstwy podkładowej pod pokrycie 600N ($\lambda=0,038$ W/mK);

- ♦ **przeciwwilgociowe i przeciwwodne:** pozioma i pionowa pomieszczeń sanitarnych 9,10,11 i pomieszczenia składu opału w postaci folii w płynie; pokrycie dachowe z dwu warstw papy termozgrzewalnej, modyfikowanej SBS. Izolacja ław fundamentowych w postaci warstwy papy termozgrzewalnej. Izolacje pionowe ścian fundamentowych w postaci szlamowych mas bitumicznych dostosowanych do realizacji w gruntach wilgotnych. Izolacja podposadzkowa z pap termozgrzewalnych

9.9. Podłogi i posadzki:

Posadzki pomieszczeń sanitarnych, szatni, komunikacji i pomieszczeń pomocniczych - gres o wymiarach 40 x 40 cm na kleju ułożony ze spadkiem w kierunku krótkich ściekowych w pomieszczeniach sanitarnych. Pod płytkami gresowymi pomieszczeń sanitarnych izolacja z folii w płynie. W pomieszczeniu składu paliwa posadzka cementowa zatarta na gładko. W obrębie wejść do budynku zastosować z zewnątrz systemowe wycieraczki zlicowane z powierzchnią komunikacyjną. Należy zwrócić uwagę na właściwe wykonanie dylatacji posadzkowych.

9.10. Skład opału:

Zasiek składu opału, słupy wys. 1,5 m z dwuteownika HEAA 100 osadzonego w podłożu, wypełnienie barami sosnowymi grub. 45 mm zakładanymi w stosunku do potrzeb.

9.11. Wykończenie wewnętrzne:

- **tyniki wewnętrzne:** wapienno-cementowe, kat. III + gładzie na ścianach i sufitach (bez gładzi w pom. kotłowni i składu opału);
- **glazura, gres:** w pomieszczeniach sanitarnych, okładzina z płytek ceramicznych glazurowanych na wys. 2,0 m; w obrębie składu paliwa ściana wyłożona płytkami gresowymi (gres techniczny) na wys. 2,0 m.
- **malowanie:** ścian i sufitów - farbami emulsyjnymi wg kolorystyki i wystroju wnętrza; pomieszczenia komunikacji wykończone tynkiem dekoracyjnym na zagruntowanym podłożu, dyspersja żywic z tworzywem sztucznym, porowatym, drobnoziarnistym, wytrzymałym i łatwym w utrzymaniu w czystości, odpornym na uszkodzenia mechaniczne, niepalnym o oporze dyfuzyjnym ok. 0,1 m; kolor wg wystroju wnętrza, wys. 1,6 m.
- **parapety:** gotowe wykonane z płytek ceramicznych.

9.12. Okna i drzwi:

Zaprojektowano okna białe PCV i białe aluminiowe (istniejące zadaszenie zamienione na wiatrołap, drzwi wejściowe przeszklone) okna o podwyższonej izolacyjności cieplnej $U_w = 0,85$ W/m²K, drzwi i przeszklenie wiatrołapu aluminiowe trójkomorowe (izolacja termiczna – grupa materiałowa 1,0 wg DIN 4108). Drzwi i przeszklenia w obrębie wiatrołapu szklone szkłem bezpiecznym (klasa szyby 331 P1A PN-EN 356).

Drzwi zewnętrzne pozostałe, pełne, stalowe, ocynkowane, ocieplane, malowane proszkowo w kolorze szarym. Zamówienie asortymentowe i ilościowe wg zestawienia stolarki okiennej i drzwiowej.

Drzwi wewnętrzne, płytowe, przylgowe, ramiak drewniany obłożony płytą malowaną HDF z wypełnieniem płytą wiórową otworowaną. Kolor z palety RAL dostosowany do wystroju wnętrza. Ościeżnice obejmujące, dostosowane szerokością do ściany w której drzwi są osadzone. Drzwi pomieszczeń sanitarnych wyposażone w samozamykacze i trzeci zawias dla szerokości 80 cm, zamki łazienkowe i podcięcia wentylacyjne.

Drzwi wewnętrzne o odporności ogniowej, stalowe, malowane proszkowo.

Należy stosować okna wyposażone w nawiewniki spełniające wymagania dotyczące wentylacji pomieszczeń oraz okucia pozwalające na ich rozszczelnienie.

9.13. Wykończenie zewnętrzne:

- **pokrycie dachu:** papa termozgrzewalna nawierzchniowa (min. 4,2 mm) na podkładzie z papy termozgrzewalnej podkładowej (min. 2,4 mm) modyfikowane SBS, systemowe dla pokryć z wełny skalnej;
- **obróbki blacharskie:** blacha powlekana w kolorze srebrnym;
- **rynny i rury spustowe:** stalowe powlekane, kolor srebrny metalik;
- **elewacje:** ściany zewnętrzne docieplone metodą BSO, styropian 18 cm, samogasnący, wyprawa tynkarska ściany - hydrofobowa o zdolności samoczyszczenia powierzchni o podwyższonej odporności na zabrudzenia i wysokiej elastyczności. Odporna na niekorzystne warunki zewnętrzne, grzyby, glony, porosty, promieniowanie UV, kwaśne deszcze, występowanie długotrwałego zawilgocenia. Tynk cienkopowłokowy, w kolorze *Mais 14* firmy *CAPAROL* wg wzornika Alpinacolor lub równoważny; wskazanie rodzaju wzornika ma jedynie za zadanie jednoznaczne określenie oczekiwanych kolorów elewacji i w żadnym przypadku nie może być traktowane jako wybór dostawcy technologii i materiału; nie dopuszcza się możliwości stosowania materiałów z różnych systemów technologicznych;
- **cokół** – tynk mozaikowy w kolorze *Granat 12* firmy *Caparol* wg wzornika Alpinacolor lub równoważny z uwagą jw. w zakresie wskazania koloru,
- **podokienniki:** gotowe, z blachy malowanej lub powlekanej w kolorze rynien i rur spustowych;
- **daszki szklane:** nad wejściami do budynku systemowe daszki szklane z odciegami ze stali nierdzewnej, szkło hartowane laminowane typu VSG grub. 0,8 – 1,2 cm (uzależnione od ilości punktów mocowania); wysięg ok. 0,9 m.

10. Rozbiórki:

- Inwestor we własnym zakresie usunie kolidujące z rozbudową drzewa i krzewy.
- Materiały z rozbiórki nawierzchni drogowych (krawężniki, kostka betonowa, asfalt) do przekazania inwestorowi.
- Ziemia z wykopu i ewentualny gruz do wywozu na odl. do 1 km na miejsce wskazane przez inwestora.
- Inne elementy i materiały powstałe w wyniku rozbiórki wykonawca zutylizował wg obowiązujących przepisów

11. Zabezpieczenie przeciwpożarowe.

- Budynek zakwalifikowano do klasy ZL III i PM
- Gęstość obciążenia ogniowego poniżej 500 MJ/m²
- Jedna strefa pożarowa o powierzchni 152 m²
- Klasa odporności pożarowej „C” i „D” – obiekt niski jednokondygnacyjny, wys. 5,01 m
- Odporność ogniowa elementów budynku – główna konstrukcja nośna R60, konstrukcja dachu R15, dla kotłowni ściany wewnętrzne EI60, strop EI60, dla podręcznego składu paliwa i żużłowni drzwi EI60.
- Nie występuje zagrożenie wybuchem
- Hydranty wewnętrzne – nie ma konieczności stosowania
- Hydranty zewnętrzne wymagane DN 80
- Drogi pożarowe – brak konieczności zapewnienia dróg dojazdowych, istniejące i projektowane drogi zapewniają możliwość dojazdu

INFORMACJA BIOZ PROJEKTU BUDOWLANEGO

Budowa: Rozbudowa budynku socjalno-biurowego – Czersk ul. J. Kilińskiego 15 dz. nr 318/4

Inwestor: Zakład usług komunalnych Sp. z o.o. Czersk ul. J. Kilińskiego 15

Branża: Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Autor opracowania:

Wytyczne do planu BIOZ.

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.

1. Zakres robót.

Zakres robót obejmuje rozbudowę budynku na działce o nr geod. 318/4.

2. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

Zagrożenia, jakie mogą wystąpić w trakcie prowadzonych prac to między innymi:

- osunięcie ziemi podczas prac ziemnych
- przebywanie pracowników w zasięgu pracy sprzętu ciężkiego
- porażenie prądem podczas pracy przy użyciu elektronarzędzi
- praca na wysokości

3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych.

- Roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem i pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi.
- Plac budowy należy ogrodzić i odpowiednio oznakować. Ogrodzenie o wys. 1,8 m wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia i aby istniał dogodny dostęp dla dostawy materiałów.
- Materiały składować w taki sposób i w takim miejscu, aby nie stwarzały zagrożenia.
- Funkcje operatorów maszyn o napędzie silnikowym jak również takich urządzeń jak spawarki można powierzyć wyłącznie osobom o odpowiednich kwalifikacjach uzyskanych przed odpowiednią komisją kwalifikacyjną.
- Miejsca niebezpieczne należy zabezpieczyć barierkami lub pokrywami np. wykopy.
- Pracownicy zatrudnieni na budowie winni posiadać aktualne badania lekarskie i być wyposażeni w niezbędną odzież ochronną oraz zabezpieczenie (np. kaski, okulary, maski przyciemniające, fartuchy spawalnicze, rękawice, szelki itp.).
- Rusztowania i szalunki powinny być przystosowane do przenoszenia założonego obciążenia, posiadać wystarczającą powierzchnię roboczą i spełniać wymagania normowe.
- Przy prowadzeniu prac malarskich zapewnić odpowiednią wentylację.
- Projekt organizacji robót wykona kierownik budowy.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU dz. nr 318/4

ROZBUDOWA BUDYNKU SOCJALNO-BIUROWEGO

CZERSK ul. J. Kilińskiego 15 skala 1:500

Inwestor: Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o.
u. Kilińskiego 15; 89-650 Czersk

LEGENDA

- Proj. rozbudowa budynku socjalno-biurowego
- Istniejący budynek socjalno-biurowy
- Projektowany budynek magazynowy (wg odrębnego opracowania)

- projektowana instalacja wody
- projektowana instalacja wody - wg odrębnego opracowania
- projektowana instalacja kanalizacji sanitarnej
- projektowana instalacja kan. sanitarnej - wg odrębnego opracowania
- projektowana instalacja c.o.
- Istniejąca nawierzchnia asfaltowa
- Istniejąca nawierzchnia z kostki betonowej
- Projektowana nawierzchnia z kostki betonowej
- Projektowana nawierzchnia z płyt JUMBO/MEBA wg odrębnego opracowania

- e1. 2K - proj. złącze kablowe
- e2. YKY 5x25mm² - projektowana wewnętrzna linia kablowa zalicznikowa YKY 5x25mm² wg odrębnego opracowania
- e3. YKY 5x16mm² - projektowana wewnętrzna linia kablowa zalicznikowa YKY 5x16mm²
- e4. YKY 5x120mm² - projektowana wewnętrzna linia kablowa zalicznikowa YKY 5x120mm²
- Uwaga: ze względu na istn. uzbrojenie kabel na całej długości ułożyć w rurze osłonowej AROT DVK (przekrój podany w opisie technicznym)
- o1. rura DVK 75mm - projektowana rura osłonowa AROT DVK 75mm dla instalacji niskoprądowych
- o2. rura DVK 75mm - projektowana rura osłonowa AROT DVK 75mm dla instalacji niskoprądowych wg odrębnego opracowania

ABCDEA Zielen
Linia rozgraniczająca zakres opracowania

BILANS TERENU W ZAKRESIE OPRACOWANIA

Pow. zabudowy	
- istniejąca	587,0 m ²
- projektowana	189,5 m ²
Komunikacja	
- istniejąca	640,8 m ²
- projektowana	227,2 m ²
Zielen	59,5 m ²
RAZEM	1 704,0 m ²

Oświadczam, że niniejszy projekt został wykonany na cyfrowej kopii oryginalnej mapy geodezyjnej KERG 6640.2496.2014 sporządzonej do celów projektowych.

Chojnice, dn. 10.02.2015

.....
podpis

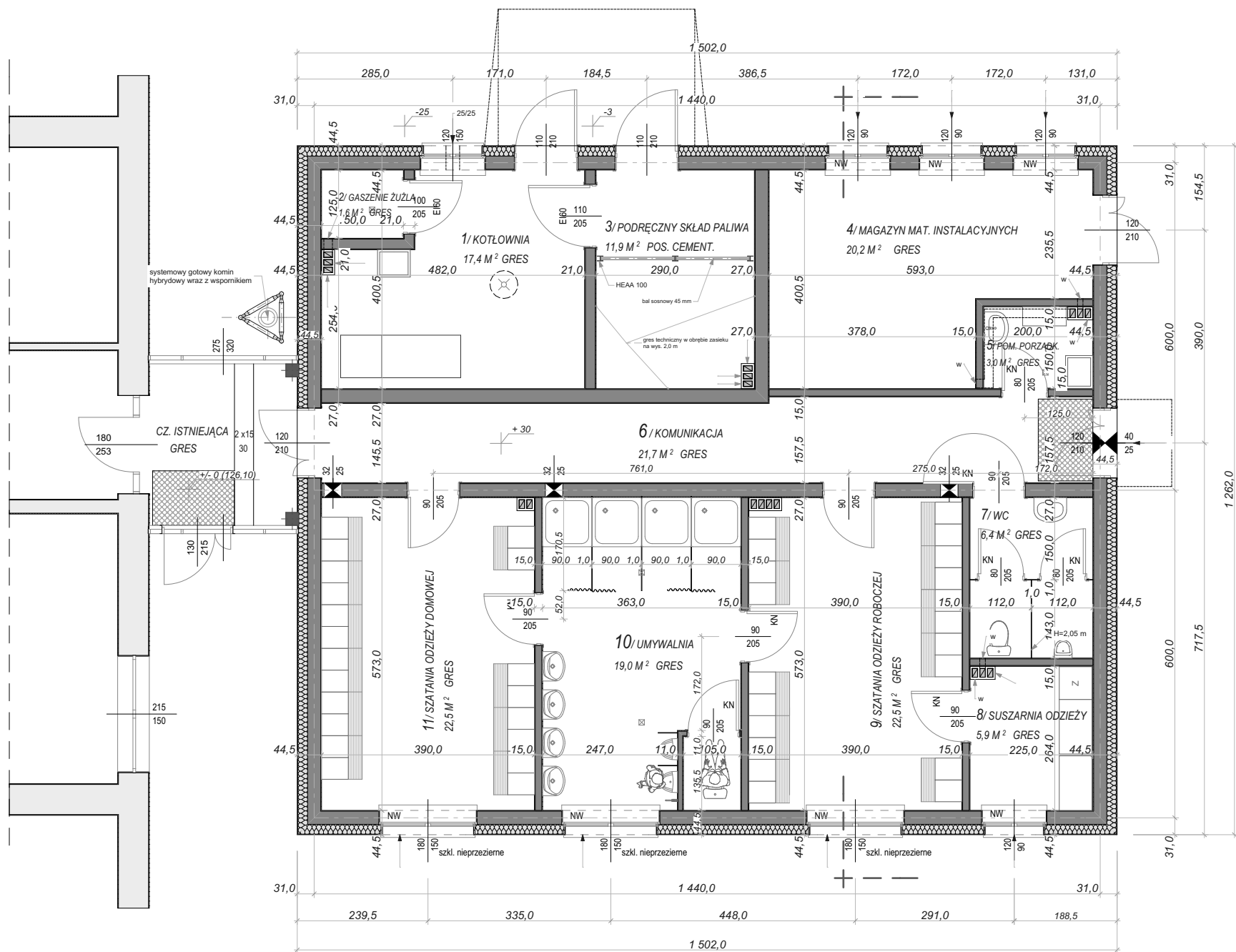
MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
do celów projektowych
Skala 1:500

Jednostka ewidencyjna:
Czersk - G [220204_5]
Obręb ewidencyjny:
ZŁOTOWO [Nr 0023]

Układ wsp. płaskich 2000/6, wysokości Kronsztadt 86
Obciążen gruntowych nie badano
KERG 6640.2496.2014
Tuchola, dn. 12.01.2014r.

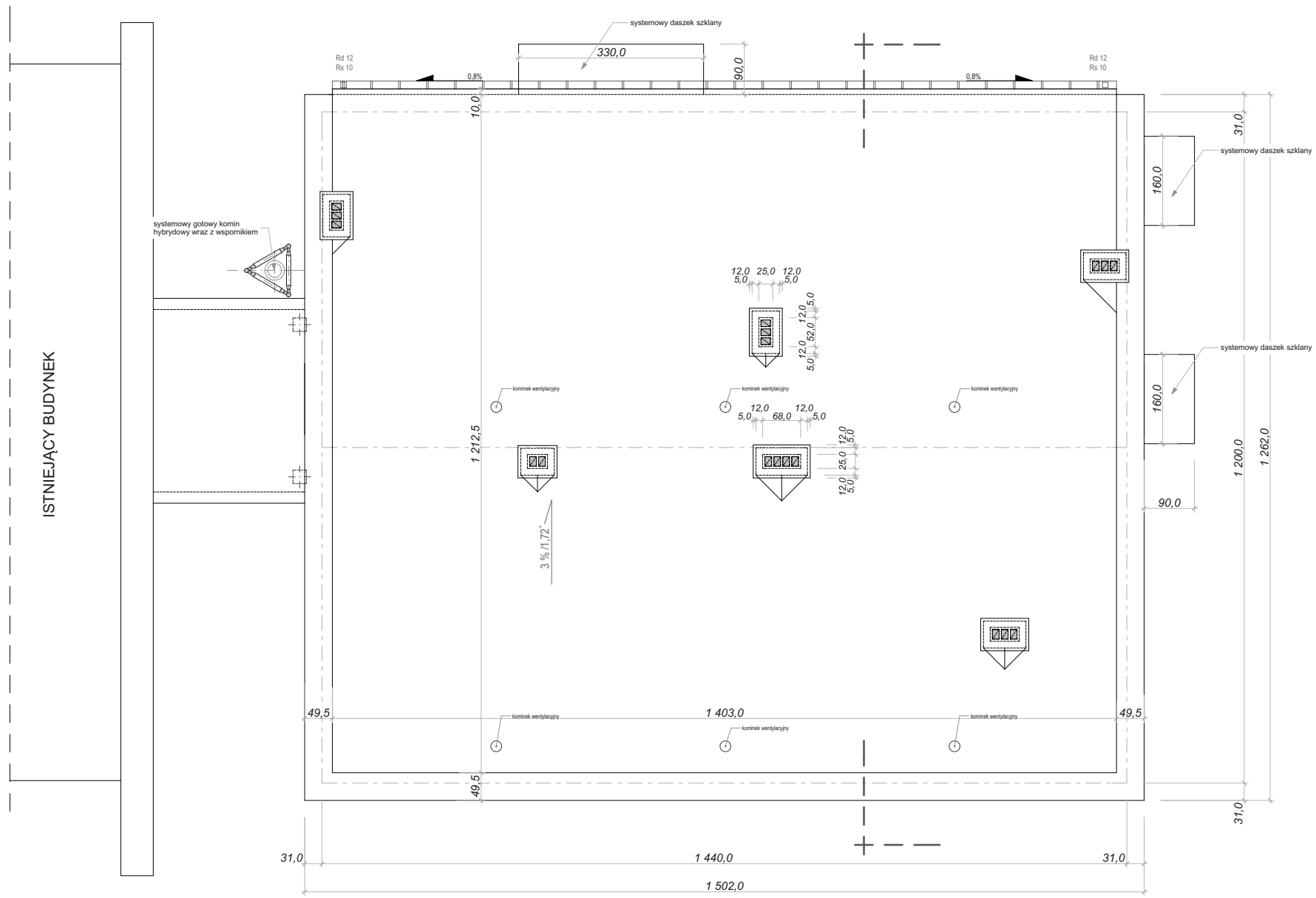
Wyk.: GEO-MAP
Biuro Usług Geodezyjnych
i Obrotu Nieruchomościami
Marek Myszk
52 334 89 01
geomap@tuchola.pl

PROJEKTOWANIE, NADZORY I POŚREDNICTWO INWESTYCYJNE Miroslaw J. Ciemiński 89-642 RYTEL (0-52) 397-56-65 ul. Brzezina 6 NIP 555-109-85-79		Skala 1 W 1:500
Obiekt Rozbudowa budynku socjalno-biurowego. Czersk ul. J. Kilińskiego 15, dz. nr geod. 318/4.		
Pracownik rys.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA CZ. DZIAŁKI	
Projektant	MiROSLAW J. CIEMIŃSKI Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architektura, konstrukcja - budowlana Nr ewid. UAN - KB - 7210/02/05 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/02/07	23.02.15
Projektant	mgr inż. ANDRZEJ NAJDOWSKI Upr. budowl. do projektowania i kierowania instalacjami sanitarными KPM00.3800.0504	23.02.15
Projektant	ROMUALD BONIN Upr. budowl. do projektowania i kierowania w zakresie sieci instalacji elektrycznych Nr ewid. GP - KZ - 72420/04	23.02.15

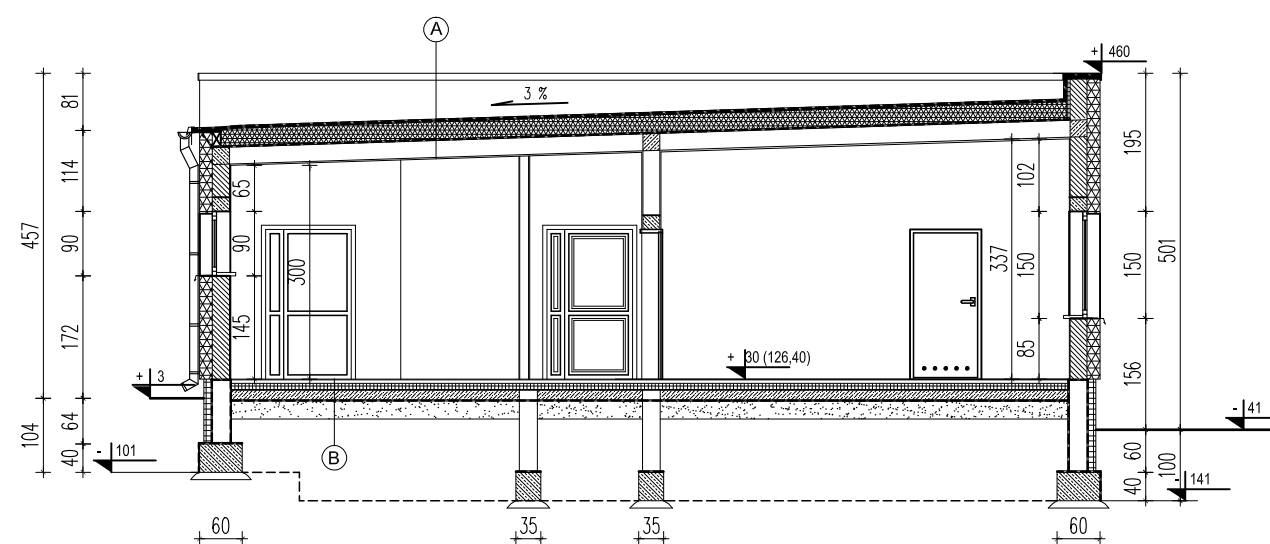


UWAGA:
- wymiary drzwi są wymiarami przejścia w świetle ościeżnicy; wymiar dostosować do wymiarów drzwi wybranego producenta.

PROJEKTOWANIE, NADZORY I POŚREDNICTWO INWESTYCYJNE <i>Mirosław J. Ciemiński</i> 89 - 642 RYTEL (0-52) 397-56-65 ul. Brzezina 6 NIP 555-109-05-79				Rys. nr 2w Skala 1 : 100
Obiekt	Rozbudowa budynku socjalno-biurowego. Czersk ul. J. Kilińskiego 15, dz. nr geod. 318/4.			
Przedmiot rys.	RZUT PRZYZIEMI			
	Branża	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant	Arch.+konstr.	MIROSŁAW J. CIEMIŃSKI Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architekt. i konstr. - budowlanej Nr ewid. UAN - NB - 7210/75/85 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/2/87 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/35/89	23.02.15	



PROJEKTOWANIE, NADZORY I POŚREDNICTWO INWESTYCYJNE <i>Mirosław J. Ciemiński</i> 89 - 642 RYTEL (0-52) 397-56-65 ul. Brzezina 6 NIP 555-109-05-79			
Rys. nr 3w			Skala
			1 : 100
Obiekt	Rozbudowa budynku socjalno-biurowego. Czersk ul. J. Kilińskiego 15, dz. nr geod. 318/4.		
Przedmiot rys.	RZUT DACHU		
	Branża	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane	Data
Projektant	Arch.+konstr.	MIROSŁAW J. CIEMIŃSKI Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architekt. i konstr. - budowlanej Nr ewid. UAN - NB - 7210/75/85 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/2/87 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/35/89	23.02.15

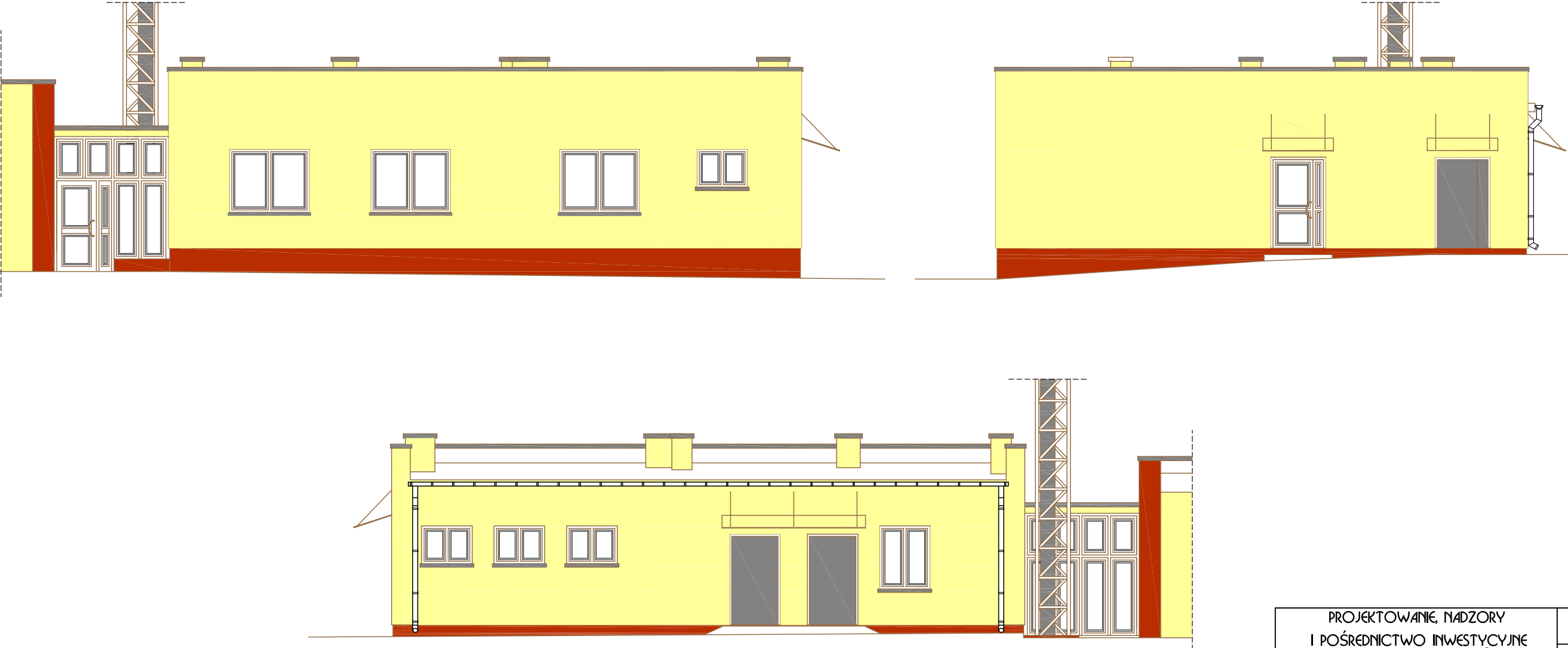


PRZEKRÓJ
skala 1:100

A	papa termozgrzewalna modyfikowana nawierzchniowa
	papa termozgrzewalna modyfikowana podkładowa
	twarda płyta z wełny mineralnej 2 cm
	płyta dachowa rowkowa z wełny mineralnej 22 cm
	paroizolacja
	płyta stropowa żelbetowa
	tynek wap.-cem. 2,0 cm

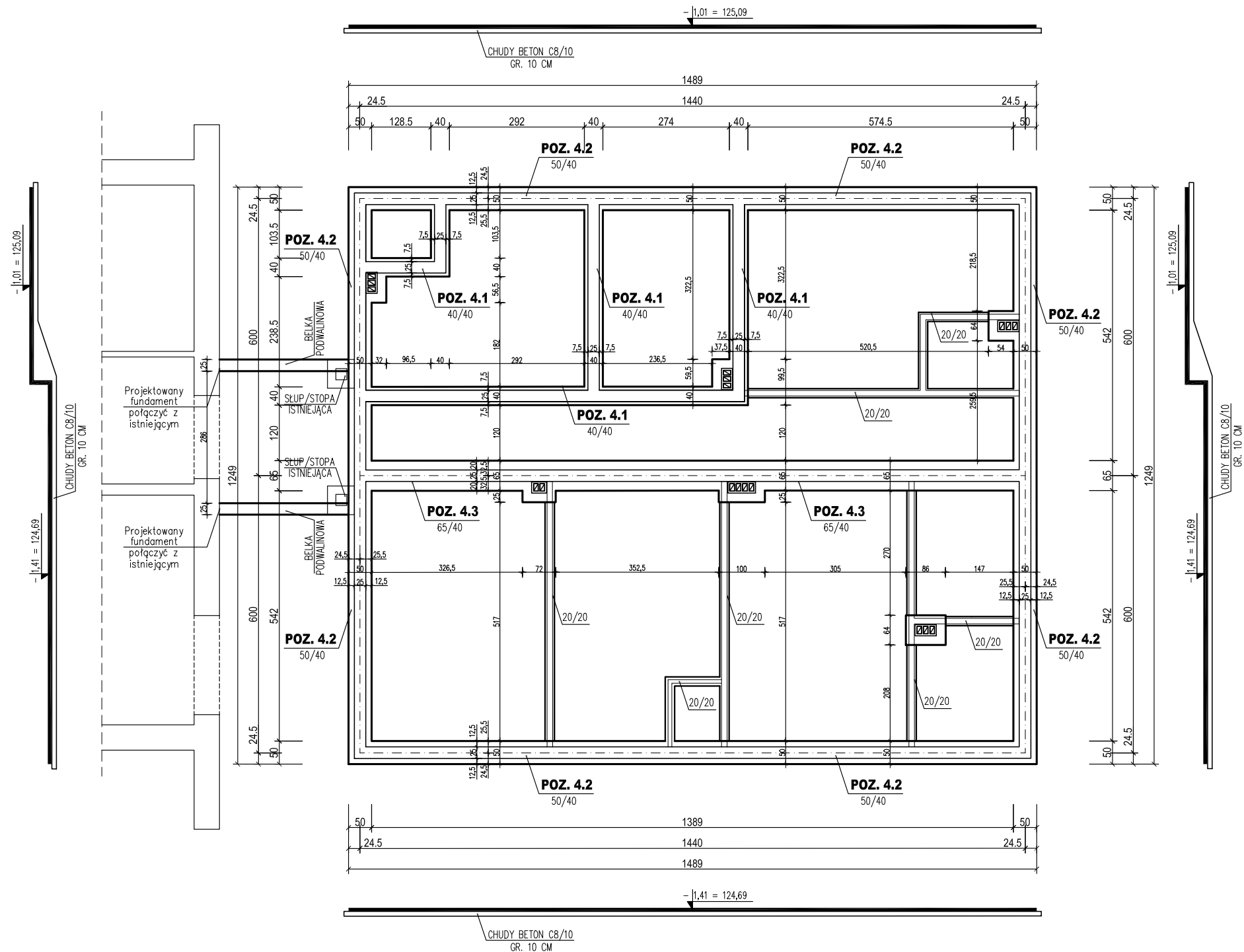
B	gres na kleju
	wylewka betonowa zbrojona siatką 5 cm C20/25
	folia
	styropian 10 cm
	izolacja bitumiczna
	podkład betonowy 15 cm C12/15
	podsyпка piaskowa 25 cm

PROJEKTOWANIE, NADZORY I POŚREDNICTWO INWESTYCYJNE <i>Mirosław J. Ciemiński</i> 89-642 RYTEL (0-52) 397-56-65 ul. Brzezina 6 NIP 555-109-05-79		Rys. nr 4w
Oblekt		Rozbudowa budynku socjalno-biurowego. Czersk ul. J. Kilińskiego 15, dz. nr geod. 318/4.
Przedmiot rys.		PRZEKRÓJ
Projektant	Arch.+konstr.	MIROSLAW J. CIEMIŃSKI Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architekt. i konstr. - budowlanej Nr ewid. UAN - NB - 7210/75/85 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/02/87 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/35/89
		Data 23.02.15
		Podpis



PROJEKTOWANIE, NADZORY I POŚREDNICTWO INWESTYCYJNE <i>Mirosław J. Ciemiński</i> 89-642 RYTEL (0-52) 397-56-65 ul. Brzezina 6 NIP 555-109-05-79				Rys., nr 5w
				Skala 1:100
Obiekt	Rozbudowa budynku socjalno-biurowego. Czersk ul. J. Kilińskiego 15, dz. nr geod. 318/4.			
Przedmiot rys.	ELEWACJE			
	Branda	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant	Arch.+konstr.	MIROSŁAW J. CIEMIŃSKI Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architekt. i konstr. - budowlanej Nr ewid. UAN - NB - 7210/75/85 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/02/87 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/35/89	23.02.15	

RZUT FUNDAMENTÓW
SKALA 1 : 100



± 0,00 = 126,10 m npm
BETON C16/20 (B20)
CHUDY BETON C8/10 (B10)
STAL A-III /34GS/
STAL A-0 /St0S-b/
WYSOKOŚĆ ŁAW FUND. - 40 cm
OTULINA ZBROJENIA - 5 cm

UWAGI:

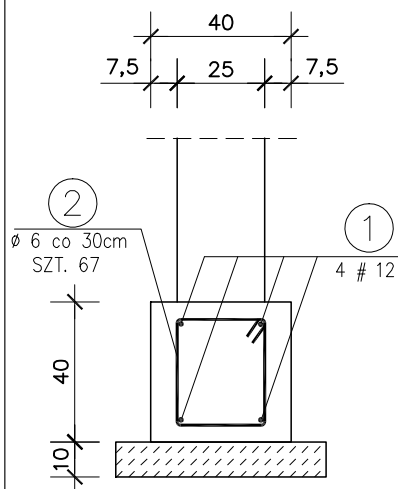
1. Z podłoża gruntowego należy usunąć wszystkie napotkane grunty nasypowe, organiczne i zastąpić je pospółką zagęszczoną do $I_s=0,98$.
2. Pod wszystkimi fundamentami wykonać podkład z chudego betonu C8/10 gr. 10 cm.
3. Ostatnią warstwę gruntu w wykopie usunąć ręcznie.
4. Po wykonaniu wykopu wezwać geologa w celu dokonania odbioru gruntu w wykopie.
5. Prace fundamentowe wykonać po wytyczeniu osi przez geodetę.
6. Pod ścianami działowymi murowanymi wykonać fundament o wymiarach 20 x 20 cm.
7. Zbrojenie podłużne ław fundamentowych w narożach budynku oraz w miejscach dochodzenia ścian prostokątnych uciąć za pomocą prętów kątowych o ramionach 50 x 50 cm. W zestawieniu stali pręty uwzględniono w postaci 10% naddatku.
8. Fundamenty chronić przed przemarzaniem. Nie wolno pozostawić odkrytych fundamentów w okresie temp. niższych niż 0°C. Głębokość przemarzania wg PN-81/B-03020 wynosi 1,0m.
9. Rozpatrywać łącznie z rys. K2.

PROJEKTOWANIE, NADZORY I POŚREDNICTWO INWESTYCYJNE <i>Mirosław J. Ciemiński</i> 89-642 RYTEL ul. Brzezina 6			Rys. nr K1w Skala 1:100		
Obiekt		Rozbudowa budynku socjalno-biurowego. Czersk ul. J. Kilińskiego 15, dz. nr geod. 318/4.			
Przedmiot rys.		RZUT FUNDAMENTÓW			
Branza		Inte 1 nazwisko, uprawnienia budowlane		Data	Podpis
Projektant Arch.+konstr.		MIROSLAW J. CIEMIŃSKI Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architekt. i konstr. - budowlanej Nr ewid. UAN - NB - 7210/75/85 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/02/87 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/35/89		23.02.15	

PRZEKROJE FUNDAMENTÓW SKALA 1 : 20

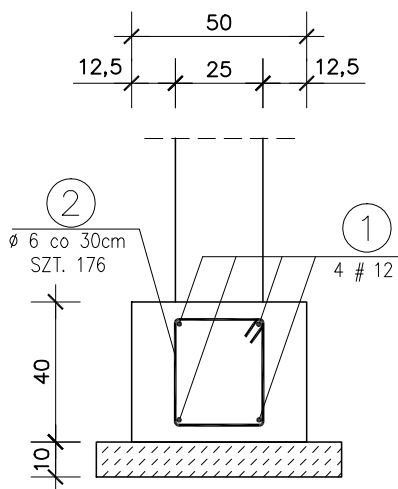
POZ. 4.1 40/40

mb. 20,0+10%



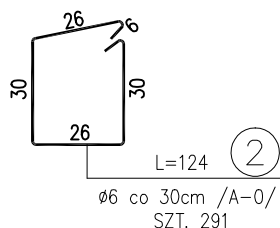
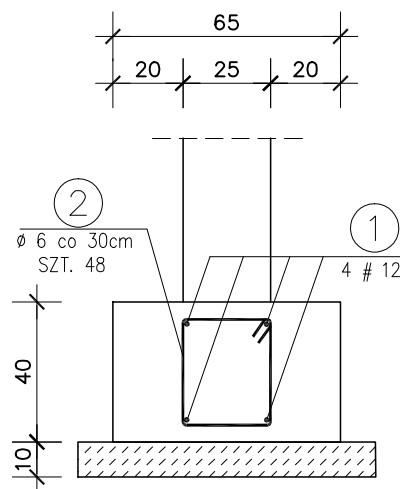
POZ. 4.2 50/40

mb. 52,8+10%



POZ. 4.3 65/40

mb. 14,4+10%



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA FUNDAMENTY ŻELBETOWE

NR	φ [mm]	Długość [m]	Ilość szt.	A - 0	
				φ6	#12
1	#12	ΣL = 95,92	4		383,68
2	φ6	1,24	291	360,84	
Długość [mb]				360,84	383,68
Masa 1m [kg]				0,222	0,888
Masa wg φ [kg]				80,11	340,71
Masa ogółem [kg]				420,81	

± 0,00 = 126,10 m npm

BETON C16/20 (B20)

STAL A-III /34GS/

STAL A-0 /St0S-b/

WYSOKOŚĆ ŁAW FUND. - 40 cm

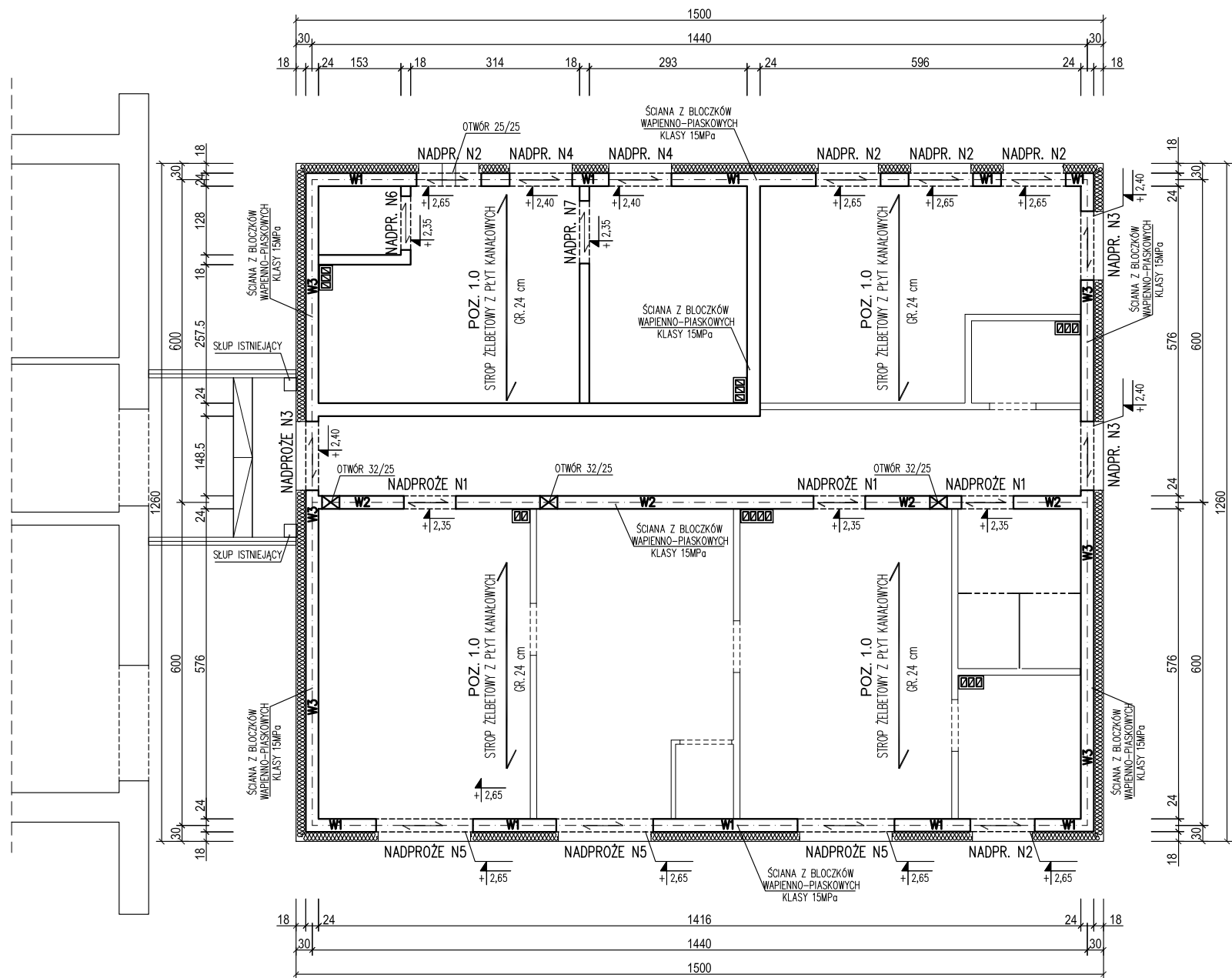
OTULINA ZBROJENIA - 5 cm

UWAGI:

1. Rozpatrywać łącznie z rys. K1.
2. Pręty zbrojenia podłużnego łączyć na zakład 45d.
3. Max. w jednym miejscu łączyć 50% zbrojenia podłużnego.
4. Dla prętów zbrojenia podłużnego uwzgl. dodatki na zakłady +10%.
5. Wymiary sprawdzić na budowie

PROJEKTOWANIE, NADZORY I POŚREDNICTWO INWESTYCYJNE <i>Mirosław J. Ciemiński</i> 89-642 RYTEL (0-52) 397-56-65 ul. Brzezina 6 NIP 555-109-05-79				Rys. nr K2w
Skala 1:20				
Obiekt	Rozbudowa budynku socjalno-biurowego. Czersk ul. J. Kilińskiego 15, dz. nr geod. 318/4.			
Przedmiot rys.	PRZEKROJE FUNDAMENTÓW			
	Branża	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant	Arch.+konstr.	MIROSŁAW J. CIEMIŃSKI Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architekt. i konstr. - budowlanej Nr ewid. UAN - KB - 7210/75/85 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/02/87 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/35/89	23.02.15	

RZUT MONTAŻOWY PARTERU
SKALA 1 : 100



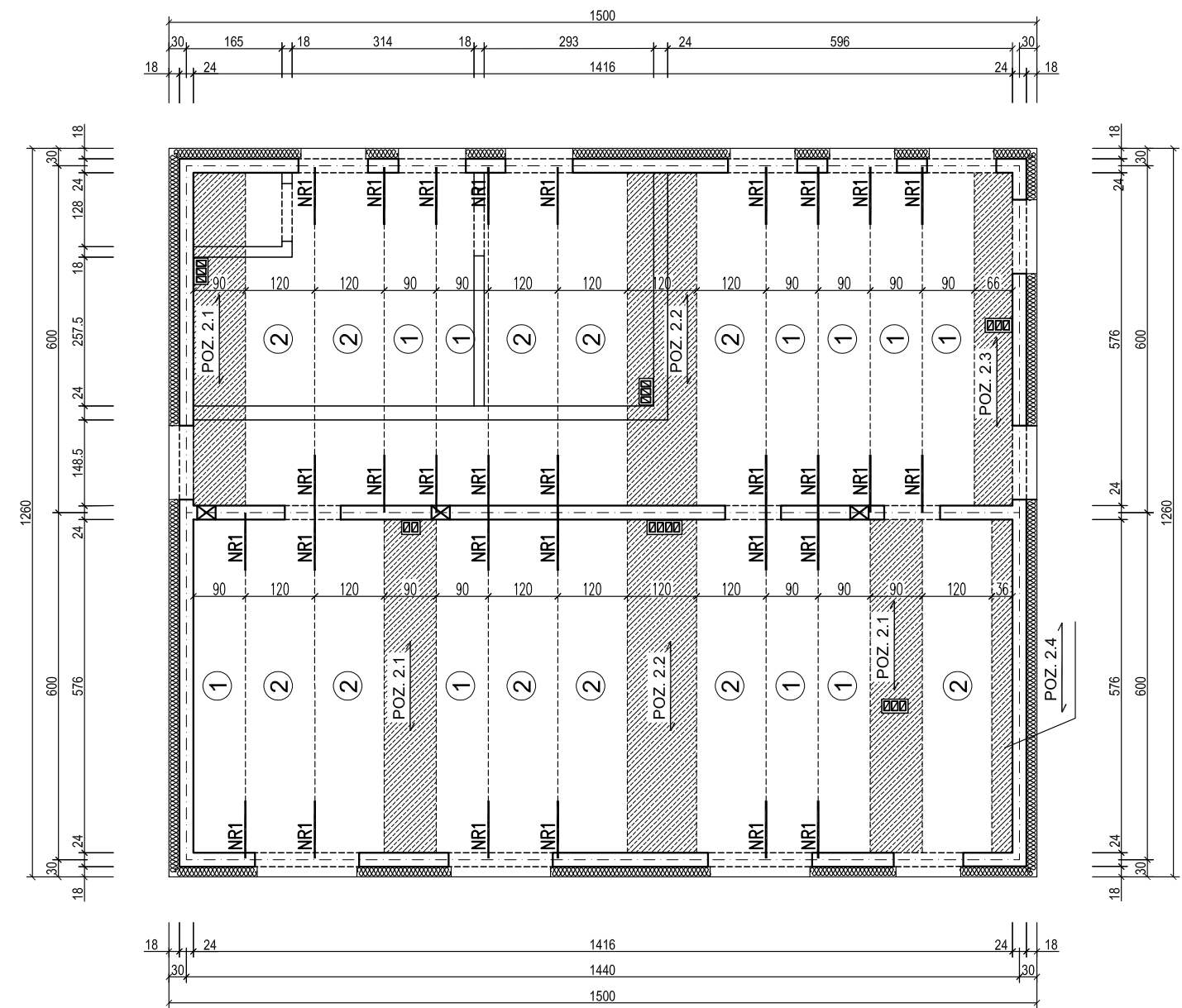
BETON C25/30 (płyty kanałowe)
STAL A-IIIN /RB500W/

BETON C16/20 (B20)
STAL A-III /34GS/
STAL A-0 /St0S-b/
BŁOCZEK WAPIENNO -
- PIASKOWY KL. 15 MPa

PROJEKTOWANIE, NADZORY I POŚREDNICTWO INWESTYCYJNE <i>MIROSŁAW J. CIEMIŃSKI</i> 89-642 RYTEL ul. Brzezina 6		Rys. nr K3w Skala 1:100		
Obiekt	Rozbudowa budynku socjalno-biurowego. Czersk ul. J. Kilińskiego 15, dz. nr geod. 318/4.			
Przedmiot rys.	RZUT MONTAŻOWY			
	Branża	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant	Arch.+konstr.	MIROSLAW J. CIEMIŃSKI Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architekt. i konstr. - budowlanej Nr ewid. UAN - NB - 7210/75/85 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/02/87 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/35/89	23.02.15	

UWAGI:
1. Wymiary sprawdzić na budowie.

ROZKŁAD PŁYT STROPOWYCH
KANAŁOWYCH
SKALA 1 : 100



ZESTAWIENIE PŁYT STROPOWYCH
KANAŁOWYCH

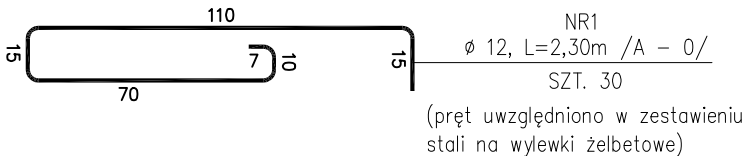
- ① – 596 x 119 SZT. 10
② – 596 x 89 SZT. 11

BETON C25/30 (płyty kanałowe)
STAL A-IIIN /RB500W/

BETON C16/20 (B20)
STAL A-III /34GS/
STAL A-0 /St0S-b/

GRUB. PŁYTY STROPOWEJ - 24 cm
DOPUSZCZ. OBCIĄŻENIE PONAD
CIĘŻAR WŁASNY - 4,5 kN/m2

PRĘTY ZBROJENIA PODPOROWEGO W SPOINACH
PODŁUŻNYCH PŁYT STROPOWYCH skala 1 : 20



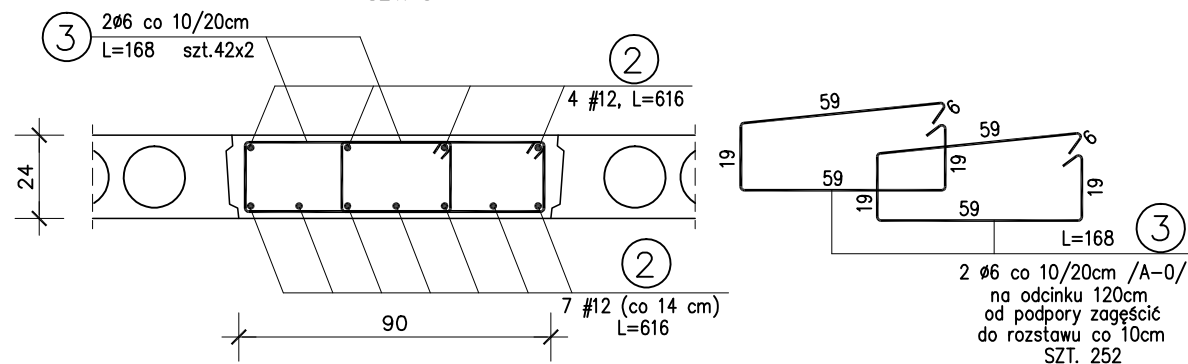
UWAGI:

1. Min. głębokość oparcia płyt na podporze – 8 cm.
2. W spoinach podłużnych płyt stropowych stosować pręty $\varnothing 12$ ze stali A – 0.
3. Rozpatrywać łącznie z rzutem montażowym.
4. Przy otworach pręty wyciąć.
5. Wymiary sprawdzić na budowie.

PROJEKTOWANIE, NADZORY I POŚREDNICTWO INWESTYCYJNE <i>Mirosław J. Ciemiński</i> 89-642 RYTEL ul. Brzezina 6		Rys. nr K4w Skala 1:100
Obiekt	Rozbudowa budynku socjalno-biurowego. Czersk ul. J. Kilińskiego 15, dz. nr geod. 318/4.	
Przedmiot rys.	ROZKŁAD PŁYT STROPOWYCH	
Projektant	Arch.+konstr.	MIROSLAW J. CIEMIŃSKI Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architekt. i konstr. - budowlanej Nr ewid. UAN - NB - 7210/75/85 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/02/87 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/35/89
		23.02.15

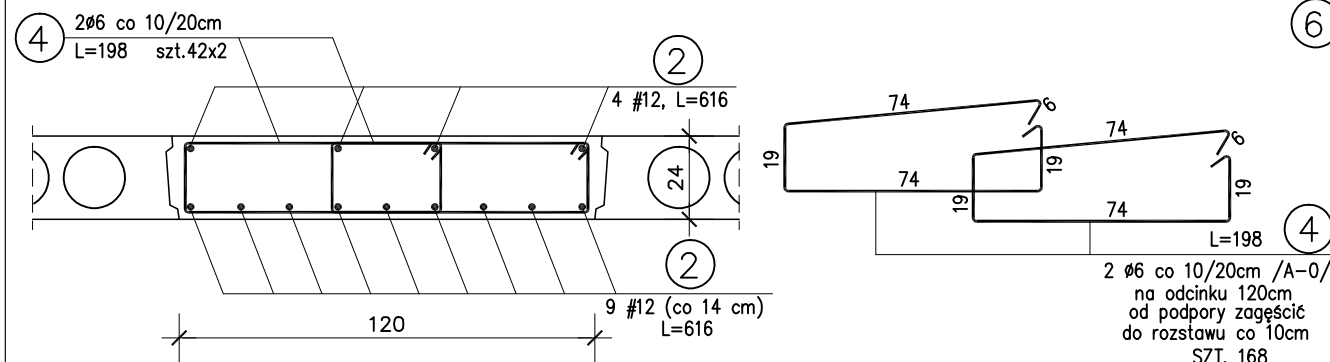
POZ.2.1 WYLEWKA 1
L = 600 cm, B = 90 cm

SZT. 3



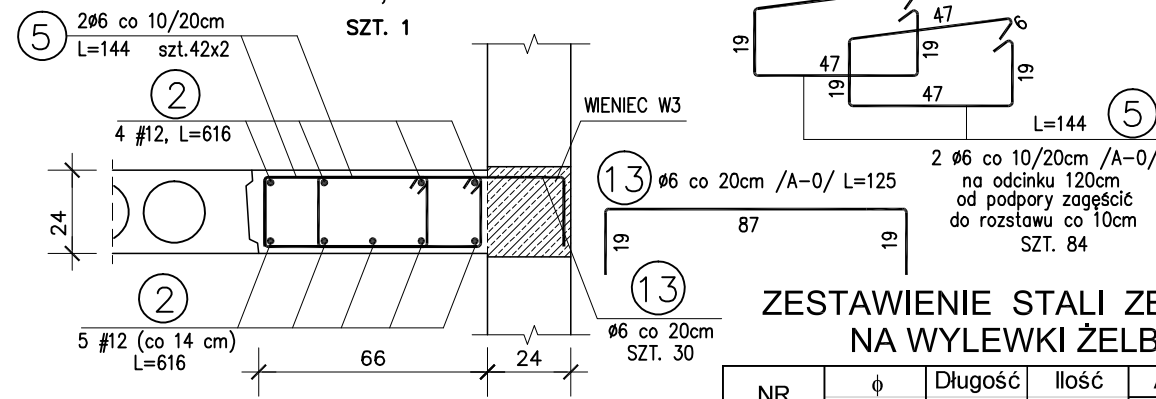
POZ.2.2 WYLEWKA 2
L = 600 cm, B = 120 cm

SZT. 2



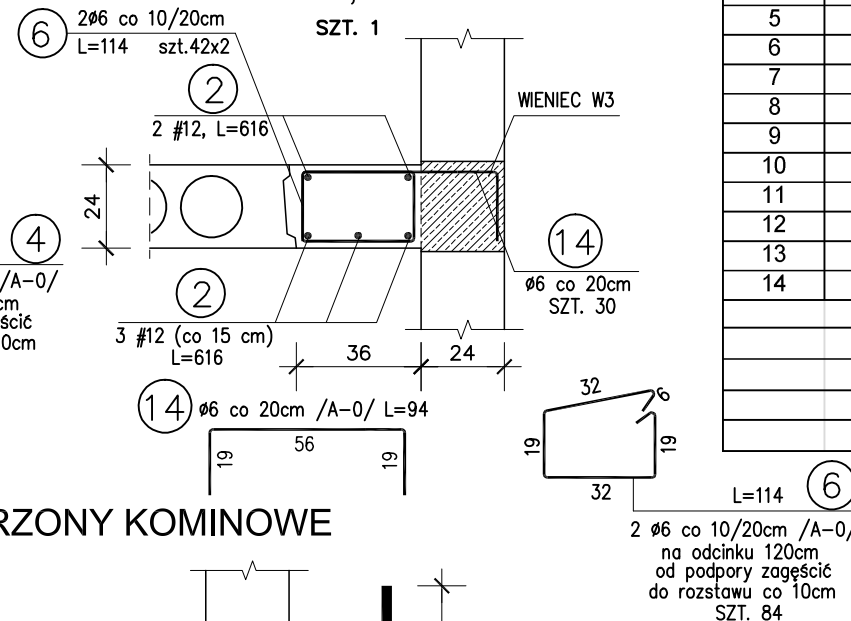
POZ.2.3 WYLEWKA 3
L = 600 cm, B = 66 cm

SZT. 1

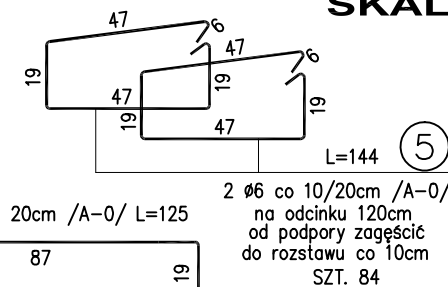


POZ.2.4 WYLEWKA 4
L = 600 cm, B = 36 cm

SZT. 1



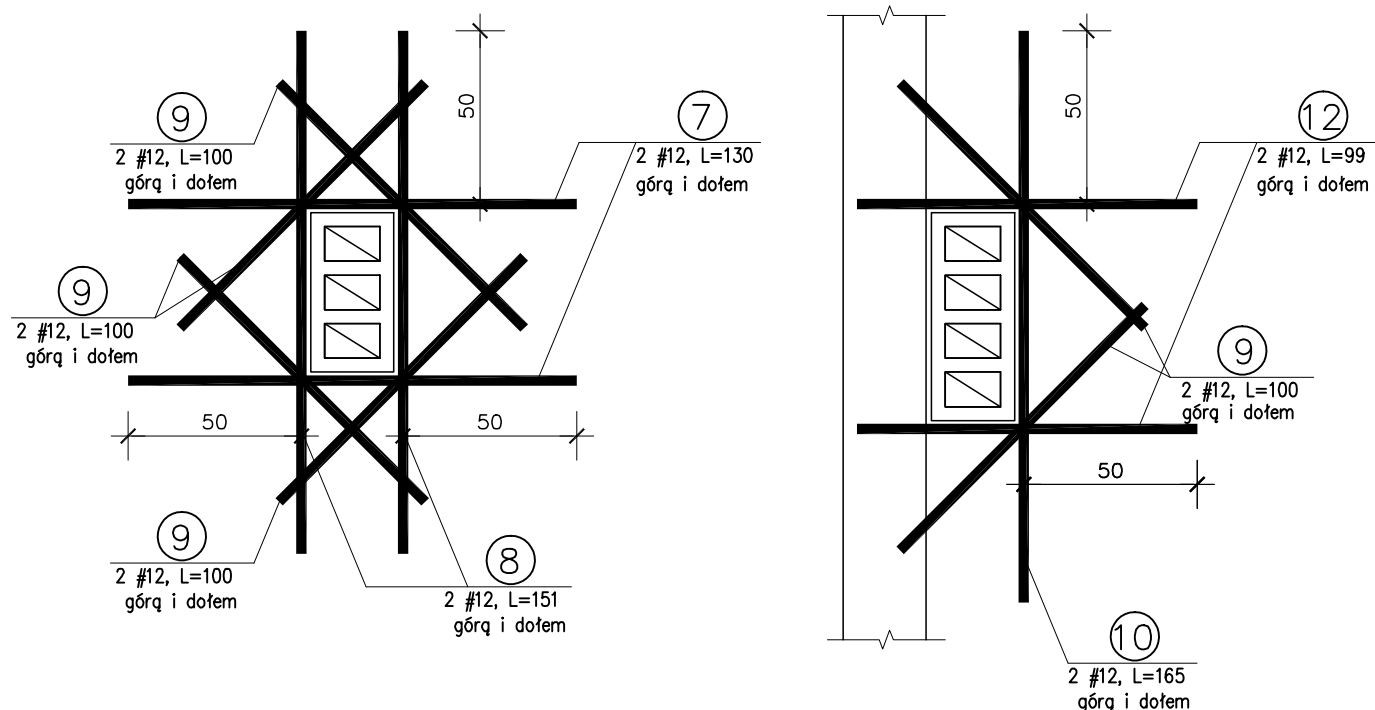
WYLEWKI ŻELBETOWE
SKALA 1 : 20



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ
NA WYLEWKI ŻELBETOWE

NR	φ [mm]	Długość [m]	Ilość szt.	A - 0 φ6	A - 0 φ12	A - III #12
1	φ12	2,30	30		69,00	
2	#12	6,16	73			449,68
3	φ6	1,68	252	423,36		
4	φ6	1,98	168	332,64		
5	φ6	1,44	84	120,96		
6	φ6	1,14	84	95,76		
7	#12	1,30	10			13,00
8	#12	1,51	14			21,14
9	#12	1,00	32			32,00
10	#12	1,65	2			3,30
11	#12	1,37	2			2,74
12	#12	0,99	12			11,88
13	φ6	1,25	60	75,00		
14	φ6	0,94	30	28,20		
Długość [mb]				1075,92	69,00	533,74
Masa 1m [kg]				0,222	0,888	0,888
Masa wg φ [kg]				238,85	61,27	473,96
Masa ogółem [kg]				774,09		

PRZYKŁADOWE DOZBROJENIE OTWORÓW NA TRZONY KOMINOWE



BETON C16/20 (B20)
STAL A-III /34GS/
STAL A-0 /St0S-b/

OTULINA ZBROJENIA - 2,5 cm

UWAGI:

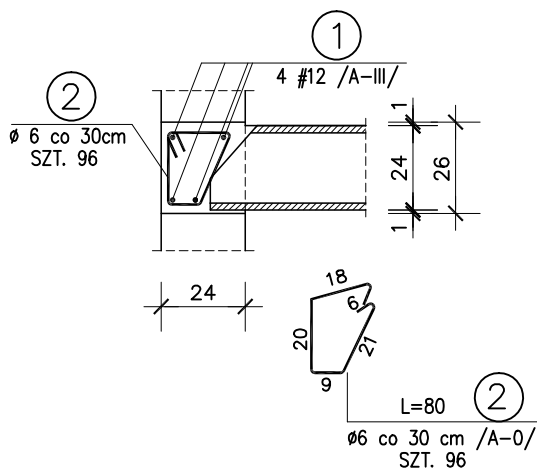
1. Wymiary sprawdzić na budowie.

PROJEKTOWANIE, NADZORY I POŚREDNICTWO INWESTYCYJNE <i>Mirosław J. Ciemiński</i> 89-642 RYTEL (0-52) 397-56-65 ul. Brzezina 6 NIP 555-109-05-79		Rys. nr K5w Skala 1:20
Obiekt	Rozbudowa budynku socjalno-biurowego. Czersk ul. J. Kilińskiego 15, dz. nr geod. 318/4.	
Przedmiot rys.	WYLEWKI ŻELBETOWE	
Projektant	Arch.+konstr.	MIROSLAW J. CIEMIŃSKI Upz. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architekt. i konstr. - budowlanej Nr ewid. UAN - NB - 7210/75/05 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/02/87 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/35/89
		Data 23.02.15

WIENIE ŻELBETOWE SKALA 1 : 20

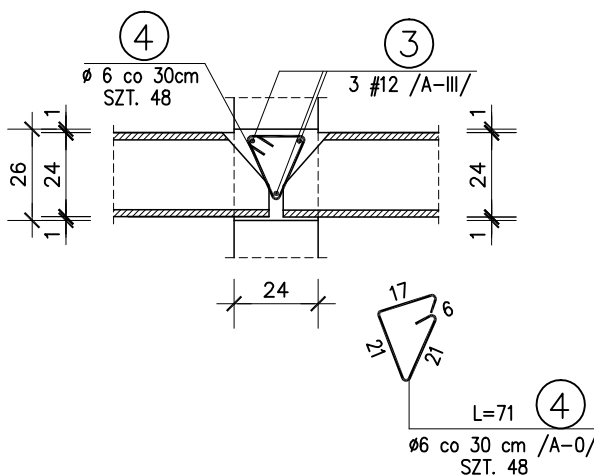
WIENIEC W1

mb. 28,8+10%



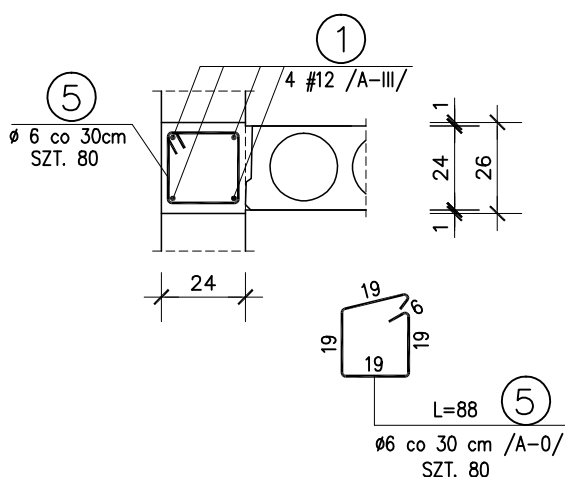
WIENIEC W2

mb. 14,4+10%



WIENIEC W3

mb. 24,0+10%



BETON C16/20 (B20)

STAL A-III /34GS/

STAL A-0 /St0S-b/

OTULINA ZBROJENIA - 2,0 cm

UWAGI:

1. Wymiary sprawdzić na budowie.
2. Dla prętów zbrojenia podłużnego wieńców uwzględniono dodatki na zakłady +10%
3. Zbrojenie podłużne wieńców w narożach budynku oraz w miejscach dochodzenia ścian prostokątnych uciąglić za pomocą prętów kątowych o ramionach 50 x 50cm. W zestawieniu stali pręty uwzględniono w postaci 10% naddatku.

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ NA WIENIE ŻELBETOWE

NR	φ [mm]	Długość [m]	Ilość szt.	A - 0		A - III
				φ6	#12	
1	#12	ΣL = 58,08	4			232,32
2	φ6	0,80	96	76,80		
3	#12	ΣL = 15,84	3			47,52
4	φ6	0,71	48	34,08		
5	φ6	0,88	80	70,40		
Długość [mb]				181,28		279,84
Masa 1m [kg]				0,222		0,888
Masa wg φ [kg]				40,24		248,50
Masa ogółem [kg]				288,74		

PROJEKTOWANIE, NADZORY I POŚREDNICTWO INWESTYCYJNE <i>Mirosław J. Ciemiński</i> 89-642 RYTEL (0-52) 397-56-65 ul. Brzezina 6 NIP 555-109-05-79				Rys. nr K6w
				Skala 1:20
Objekt	Rozbudowa budynku socjalno-biurowego. Czersk ul. J. Kilińskiego 15, dz. nr geod. 318/4.			
Przedmiot rys.	WIENIE			
	Branża	Imię i nazwisko, uprawnienia budowlane	Data	Podpis
Projektant	Arch.+konstr.	MIROSŁAW J. CIEMIŃSKI Upr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architekt. i konstr. - budowlanej Nr ewid. UAN - KB - 7210/75/85 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/02/87 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/35/89	23.02.15	

NADPROŻA ŻELBETOWE
SKALA 1 : 20

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ
NA NADPROŻA ŻELBETOWE

NR	φ	Długość	Ilość	A - 0	A - III	A - III
	[mm]	[m]	szt.	φ6	#10	#12
1	#10	1,47	6		8,82	
2	#10	1,77	6		10,62	
3	φ6	0,84	130	109,20		
4	#10	1,70	10		17,00	
5	#10	2,00	10		20,00	
6	#10	1,78	6		10,68	
7	#10	2,08	6		12,48	
8	#10	1,67	6		10,02	
9	#10	1,97	6		11,82	
10	#12	2,30	9			20,70
11	#12	2,60	6			15,60
12	#10	1,50	2		3,00	
13	#10	1,80	2		3,60	
14	φ6	0,72	13	9,36		
Długość [mb]				118,56	108,04	36,30
Masa 1m [kg]				0,222	0,617	0,888
Masa wg φ [kg]				26,32	66,66	32,23
Masa ogółem [kg]				125,22		

BETON C16/20 (B20)
STAL A-III /34GS/
STAL A-0 /St0S-b/

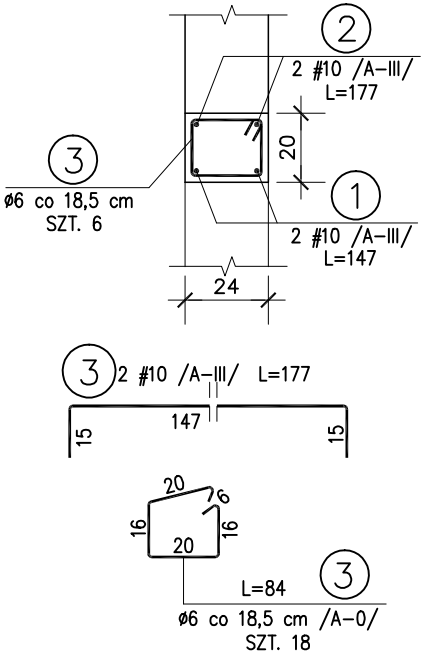
OTULINA ZBROJENIA - 2,0 cm

UWAGI:

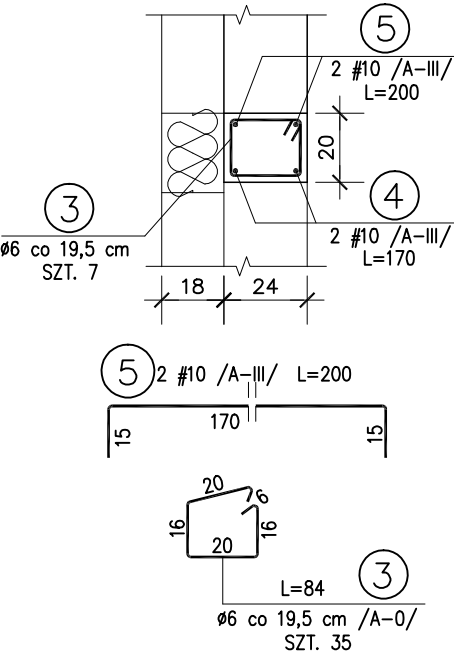
1. Wymiary sprawdzić na budowie.

PROJEKTOWANIE, NADZORY I POŚREDNICTWO INWESTYCYJNE <i>Mirosław J. Ciemiński</i> 89-642 RYTEL (0-52) 397-56-65 ul. Brzezina 6 NIP 555-109-05-79				Rys.-nr K7w Skala 1:20
Oblekt	Rozbudowa budynku socjalno-biurowego. Czersk ul. J. Kilińskiego 15, dz. nr geod. 318/4.			
Przedmiot rys.	NADPROŻA			
Projektant	Arch.+konstr.	Mirosław J. Ciemiński Upzr. budowl. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architekt. i konstr. - budowlanej Nr ewid. UAN - NB - 7210/75/65 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/02/67 Nr ewid. UAN - KZ - 7210/35/69	Data 23.02.15	Podpis

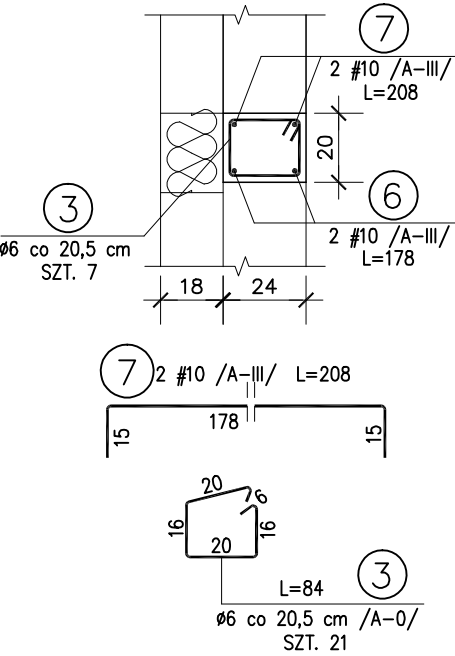
NADPROŻE N1
L = 96,5 cm
SZT. 3



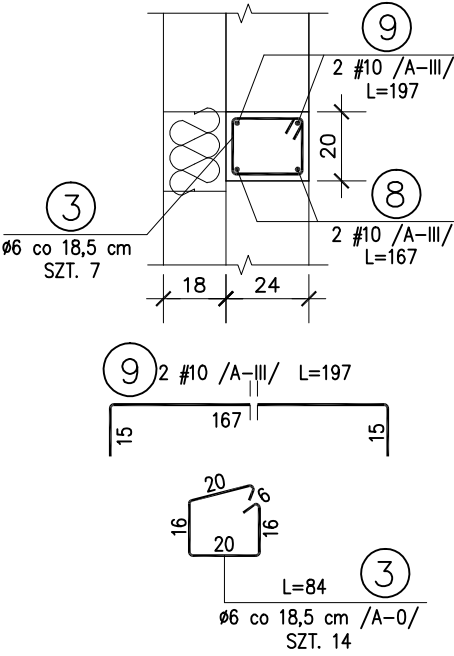
NADPROŻE N2
L = 120 cm
SZT. 5



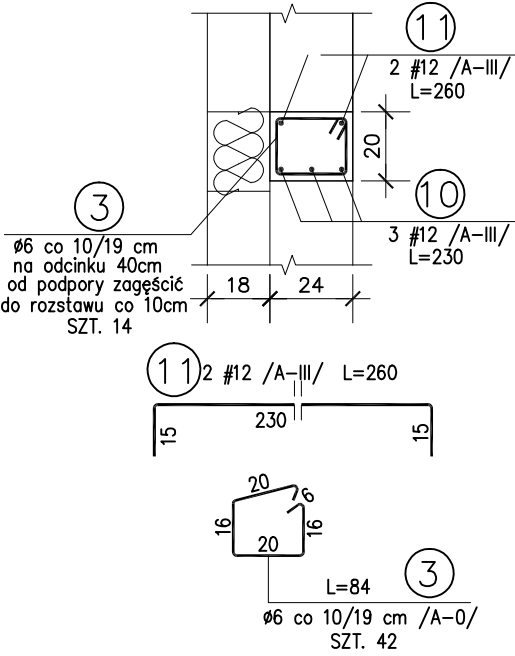
NADPROŻE N3
L = 128 cm
SZT. 3



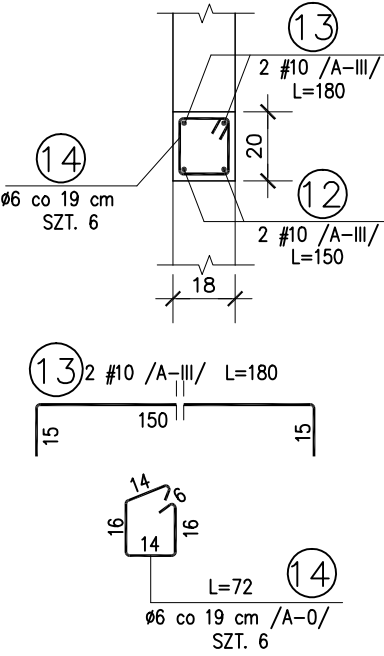
NADPROŻE N4
L = 116,5 cm
SZT. 2



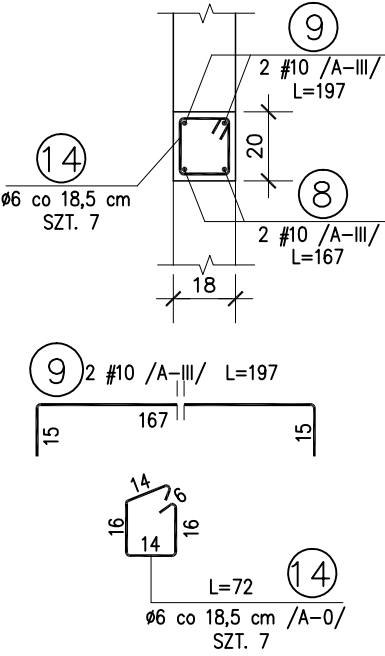
NADPROŻE N5
L = 180 cm
SZT. 3



NADPROŻE N6
L = 100 cm
SZT. 1



NADPROŻE N7
L = 116,5 cm
SZT. 1



OZNACZENIE NA RYSUNKU		120/90–NW	120/150	180/150–NW	
OZNACZENIE PRODUCENTA		–	–	–	
PRODUCENT STOLARKI		–	–	–	
ZESTAWIENIE OKIEN					
SCHEMAT					
Wymiary zestawcze	So x Ho	1200/900	1200/1500	1800/1500	
Zewnętrzne wymiary ościeżnicy	Sz	1200	1200	1800	
	H _z	900	1500	1500	
Wymiary w świetle ościeżnicy	S	–	–	–	
	H	–	–	–	
Wys. do parapetu	H _p	–	–	–	
	IŁOŚĆ:	4	1	3	
UWAGI				NIEPRZEZIERNE	

OZNACZENIE NA RYSUNKU		90/205	90/205–KN	100–205/EI60	110/205/EI60	80/205–KN
OZNACZENIE PRODUCENTA		–	–	–	–	–
PRODUCENT STOLARKI		INDYWIDUALNE	INDYWIDUALNE	INDYWIDUALNE	INDYWIDUALNE	INDYWIDUALNE
ZESTAWIENIE DRZWI WEWNĘTRZNYCH						
SCHEMAT						
Wymiary w świetle przejścia	S _o	900	900	1000	1100	800
	H _o	2050	2050	2050	2050	2050
Wymiary zewnętrzne otworu	Sz	–	–	–	–	–
	H _z	–	–	–	–	–
Wymiary w świetle ościeżnicy	S	–	–	–	–	–
	H	–	–	–	–	–
	IŁOŚĆ:	1	3	1P	1L	1P
UWAGI			- drzwi z kratką wentylacyjną lub podcięciem		EI 60	

		120/210	110/210	120/210	275/320	275/320
OZNACZENIE PRODUCENTA		–	–	–	–	–
PRODUCENT STOLARKI		INDYWIDUALNE	INDYWIDUALNE	INDYWIDUALNE	INDYWIDUALNE	INDYWIDUALNE
ZESTAWIENIE DRZWI zewnętrznych						
SCHEMAT						
Wymiary w świetle przejścia	S _o	1200	1100	1200	2750	2750
	H _o	2100	2100	2100	3200	3200
Wymiary zewnętrzne otworu	Sz	–	–	–	–	–
	H _z	–	–	–	–	–
Wymiary w świetle ościeżnicy	S	–	–	–	–	–
	H	–	–	–	–	–
	IŁOŚĆ:	2	2L	1	1	1
UWAGI		- szkło bezpieczne - szerokość skrzydła podstawowego min. 90 cm w świetle ościeżnicy			- szkło bezpieczne - szerokość skrzydła podstawowego min. 90 cm w świetle ościeżnicy	- szkło bezpieczne

Wymiary sprawdzić na budowie

INSTALACJE SANITARNE

SPIS ZAWARTOŚCI

Opis techniczny

Spis rysunków

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Rzut instalacji prowadzonych na zewnątrz budynku - wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania | w skali 1 : 500 |
| 2. Rzut przyziemia – instalacja wody | w skali 1 : 50 |
| 2a. Aksonometria instalacja wody | w skali 1 : 50 |
| 3. Rzut przyziemia – instalacja kanalizacji sanitarnej | w skali 1 : 50 |
| 3a. Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej | w skali 1 : 100 |
| 4. Rzut przyziemia – instalacja centralnego ogrzewania, kotłownia | w skali 1 : 50 |
| 5. Rzut dachu – instalacja c.o. - kolektory słoneczne | w skali 1 : 100 |
| 5a. Rozwinięcie instalacji c.o. | w skali 1 : 100 |
| 5b. Profile instalacji c.o. | w skali 1 : 100 |
| 5c. Schemat technologiczny kotłowni | |
| 6. Rzut przyziemia – instalacja wentylacji | w skali 1 : 50 |

OPIS TECHNICZNY

1.0. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady budowlane
- Obowiązujące normy i przepisy
- Instrukcje obsługi użytych urządzeń

2.0. Charakterystyka obiektu

Projektuje się rozbudowę budynku socjalno - biurowego w miejscowości Czersk.
Technologia budynków wg części architektonicznej.

Powstaną pomieszczenia wyposażone w miski ustępowe, umywalki, natryski itp.

Źródłem ciepła dla potrzeb c.o. i c.w.u. będzie kocioł na paliwo stałe – paliwo podstawowe eko-groszek. Przewiduje się wspomaganie podgrzewu c.w.u. za pomocą instalacji solarnej.

Teren, na którym zlokalizowano projektowane obiekty uzbrojony jest w instalacje wody, kanalizacji sanitarnej, kable energetyczne.

3.0. Zakres prac projektowych

Opracowanie obejmuje projekt instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania oraz wentylacji.

4.0. Instalacja zewnętrzna wodociągowa.

Przebiegająca prze teren inwestycji sieć wodociągowa jest opomiarowana i pozostaje w własności Inwestora. W budynku przewiduje się montaż **podlicznika**, a odcinki prowadzone na zewnątrz budynku należy traktować jako **instalacje**.

Projektowaną instalację zewnętrzną wody wykonać z rur PE 40, min PN10 przeznaczonych do wody pitnej. Rury PE łączyć za pomocą kształtek skręcanych równoważnych do Polyrac.

W węźle W1 na istniejącym wodociągu montować opaskę do nawiercania. Na czas montażu należy wyłączyć wodociąg z eksploatacji. Za węzłem montować zasuwę DN32, równoważną 2600 Akwa. Zasuwę należy posadowić na bloku podporowym betonowym, oddzielonym od zasuw za pomocą 2 warstw grubej folii budowlanej. Zastosować obudowę do zasuw np. teleskopową i skrzynkę uliczną żeliwną. Za i przed zasuwą wykonać przejścia na rury PE 40, min PN 10.

Skrzynki uliczne dla zasuw montować na płytkach betonowych, górę skrzynki obetonować metodą tradycyjną w kwadracie 50 x 50 cm.

Przewód układać na głębokości zgodnej z profilem na podsypce z piasku o wysokości 10 cm, zagęszczonej. Następnie wykonać obsypkę z piasku, warstwami o grubości 10 cm z

zagęszczaniem jak pod drogami. Wysokość obsypki min. 30 cm. Nad obsypką wykonać zasypkę z piasku z zagęszczaniem, aż do wysokości podbudowy drogi.

Przez i pod przegrodami budowlanymi przewód prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych pianką poliuretanową lub Olkitem. W miejscach skrzyżowań z kablami, na kable nałożyć rury arota długości 2 m.

Przewody prowadzić w miarę możliwości w odległościach od innych instalacji zgodnie z Normami.

Na całej długości wodociągu należy na wysokości ok. 40 cm nad przewodem na zagęszczonej obsypce ułożyć taśmę ostrzegawczą z foli PVC z wtopionym ścieżką metaliczną. Druty poszczególnych odcinków taśmy na trasie rurociągów należy ze sobą powiązać w celu zapewnienia ciągłości oznaczenia.

Wykonać oznakowanie zasuw oraz hydrantów zgodnie z odpowiednimi normami - na tabliczkach typowych z umieszczeniem ich na słupkach lub ścianach zewnętrznych budynków.

Przewody wodociągowe przed oddaniem do eksploatacji należy przepłukać czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Włączenie przewodów do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych badań bakteriologicznych w stacji epidemiologicznej. W razie otrzymania negatywnych w/w wyników należy dokonać dezynfekcji przyłącza wodociągowego. Dezynfekcję przeprowadzić wodą chlorowaną (podchlorynem wapnia lub sodu) zawierającą co najmniej 50 mg Cl₂/dm³ przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy ponownie przepłukać przewody wodociągowe i dokonać badania bakteriologicznego wody.

5.0. Instalacja wewnętrzna wodociągowa.

Instalacje wewnętrzną wody wykonać z rur PE-Xc sanitarnych oraz z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE-X równoważnych do firmy TeCe. Przewody PEX łączyć za pomocą złączy zaciskowych z pierścieniem nasuwanym pełnym.

Przewody wody zimnej układać w izolacji termicznej z pianki polietylenowej o gr. otuliny 0,9 cm równoważnej do Termaflex.

Przewody c.w.u. oraz cyrkulacji izolować pianką polietylenową równoważną do Termaflex łączoną przez klejenie. W miejscach kolizji przewody c.w.u. układać pod przewodami wody zimnej.

Minimalne wymagane grubości izolacji dla przewodów c.w.u. i cyrkulacji:

- średnica wewnętrzna do 22 mm minimalna grubość izolacji 20 mm,
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm minimalna grubość izolacji 30 mm,
- średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm równa średnicy wewnętrznej rury,
- średnica ponad 100 mm równa 100 mm,
- przewody i armatura przechodzące przez ściany i stropy oraz skrzyżowania przewodów ½ wymagań w/w grubości izolacji,

- przewody ogrzewań centralnych, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników $\frac{1}{2}$ wymagań w/w grubości izolacji.
- przewody ułożone w podłodze między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników grubość 6 mm,

Odległości otuliny przewodu otulonego od przegrody budowlanej, sąsiedniej rury do 40 mm średnicy powinna wynosić około 3 cm, dla rur powyżej 50 mm odległość 5 cm. W miejscach gdzie te odległości mogą nie być zachowane należy rury tak instalować, aby była możliwość montażu i założenia izolacji.

Podejścia do przyborów sanitarnych montowanych na ścianach żelbetowych oraz murowanych, wykonać poprzez wycinanie pionowych bruzd w gotowej ścianie np. o wymiarach 4x4 cm.

Przewody prowadzone w bruzdach np. pionowe powinny być zabezpieczone przed tarciem o ścianki bruzd.

Do mocowania instalacji stosować uchwyty do rur z tworzyw sztucznych z wkładką gumową, wykonaną ze specjalnej, przeznaczonej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Uchwyty ślizgowe montować w miejscach umożliwiających przesuw rurociągu ze względu na wydłużenia termiczne. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne z cienkościennych rur z PCV, przestrzeń między przewodem a tuleją należy wypełnić szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu.

Podczas montażu przewody należy mocować za pomocą podpór stałych do konstrukcji budowlanych każdorazowo przy punktach czerpalnych oraz przed i za instalowaną na przewodzie armaturą lub dodatkowym uzbrojeniem (filtry, wodomierze itp.). Pomiędzy podporami stałymi zastosować podpory przesuwne.

Montaż przewodów zgodnie z wytycznymi producenta.

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wody zimnej od przewodów elektrycznych powinna wynosić 10 cm.

Przewody prowadzone w warstwie izolacyjnej posadzki powinny mieć (w miarę możliwości) minimalną wartość przykrycia betonem licząc od wierzchu izolacji rury 4 cm.

Na zaworach ze złączką do węża montować zawory antyskażeniowe równoważne do HA216 Danfoss.

Przy połączeniach gwintowanych stosować kształtki przejściowe. Kolana przyłączone dla podłączenia armatur czerpalnych należy montować na ocynkowanej płycie montażowej.

Wymagania dla baterii:

- baterie umywalkowe stojące,
- baterie prysznicowe na drążku prowadnicy ścienne

Ciepła woda użytkowa będzie pozyskiwana z podgrzewacza c.w.u. o poj. 500l zasilanego w ciepło z proj. kotłowni na paliwo stałe oraz z instalacji solarnej. Na przewodach wody zimnej, c.w.u. oraz cyrkulacji zamontować odpowiednią armaturę – wg schematu technologicznego kotłowni.

Po zakończeniu robót montażowych instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy poddać próbie szczelności, a następnie wykonać płukanie przewodów zgodnie z wytycznymi producenta. Badania szczelności powinny być prowadzone przed zakryciem bruzd i kanałów i przed założeniem izolacji. Badaną instalację należy napełnić wodą wodociągową i dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji należy podnieść ciśnienie do 1.5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0.9Mpa i utrzymywać to ciśnienie przez 20 min, przy zdemonstrowanym zaworze bezpieczeństwa, manometrach.

Instalacja nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Podczas badania ciśnienie na manometrze kontrolnym nie powinno zmniejszyć się o więcej niż 2%.

Badanie instalacji ciepłej wody oraz cyrkulacji należy wykonać dwukrotnie, raz napełniając instalację wodą zimną, drugi wodą o temperaturze roboczej.

Należy okresowo dokonywać przegrzewu dezynfekcyjnego instalacji c.w.u. oraz cyrkulacji wodą o temperaturze 70°C.

6.0. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej.

Przebiegająca prze teren inwestycji sieć kanalizacji sanitarnej pozostaje w własności Inwestora. Odcinki prowadzone na zewnątrz budynku należy traktować jako **instalacje**.

Włączenie do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej wykonać za pomocą zabudowy studzienki rewizyjnej S1, tworzywowej z odpowiednią kinetą.

Instalacje wykonać z rur PVC typu „S” (PVC lite), alternatywnie z rur strukturalnych PP równoważnych do Pragma firmy PipeLife, łączonych kielichowo. Uwaga: nie stosować rur z wewnętrzną warstwą spienionego PVC.

Studzienkę rewizyjną S1 projektuje się jako inspekcyjną PVC/PP o średnicy wewnętrznej $\varnothing$ 425 mm z gotową kinetą, studzienka równoważna do Tegra firmy Wavin.

Przewód układać na głębokości zgodnej z profilem na podsypce z piasku o wysokości 10 cm, zagęszczonej. Następnie wykonać obsypkę z piasku, warstwami o grubości 10 cm z zagęszczaniem. Wysokość obsypki min. 30 cm.

Przez i pod przegrodami budowlanymi przewód prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych pianką poliuretanową lub Olkitem. W miejscach skrzyżowań z kablami, na kable nałożyć rury arota długości 2 m.

Przewody prowadzić w miarę możliwości w odległościach od innych instalacji zgodnie z Normami.

Otwory w ścianach dla przejść instalacyjnych wykonać na budowie wg potrzeb np. Wiertnicami.

7.0. Instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej.

Instalację kanalizacyjną prowadzoną powyżej posadzki wykonać z rur kielichowych z PVC dla kanalizacji wewnętrznej łączonych na uszczelki, natomiast instalację prowadzoną pod posadzką wykonać z rur kielichowych z PVC dla kanalizacji zewnętrznej łączonych na uszczelki.

Piony kanalizacyjne prowadzić zgodnie z częścią rysunkową projektu. Piony należy zakryć po przeprowadzeniu próby szczelności.

Odgąlenia przewodów odpływowych wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45° .

Pionowe przewody spustowe należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, na każdej kondygnacji po dwa uchwyty w tym jeden uchwyt stały i jeden przesuwny.

Kompensacje wydłużeń termicznych przewodów należy zapewnić poprzez pozostawienie w kielichach podczas montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego.

Przy przejściach pionów przez stropy należy stosować tuleje ochronne z PVC, wystające około 3 cm powyżej podłogi. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa od średnicy zewnętrznej przewodu o około 5 cm. Przestrzeń między przewodem, a tuleją należy wypełnić szczeliwem trwale elastycznym zapewniającym swobodny przesuw przewodu.

Na przewodach kanalizacyjnych w miejscach wskazanych w części rysunkowej zamontować czyszczaki.

Przewód spustowy należy wyprowadzić jako rurę wentylacyjną ponad dach na wysokość 0.5 - 1.0 m.

Spadki podejść powinny wynosić $2 \div 3\%$.

Miski ustępowe należy mocować do posadzek w sposób zapewniający łatwy demontaż. Powinny być one ze wszystkich stron dostępne.

Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony).

Zlewozmywaki umieszczać na wysokości od 0.80 m do 0,90 m, umywalki od 0.75 do 0.80 m. Zlew w szafie gospodarczej umieścić na wysokości 0,5 m.

Przelewy z umywalek oraz zlewozmywaków należy łączyć z podejściami kanalizacyjnymi powyżej zamknięcia wodnego.

Wymagania dla białego montażu:

- miski ustępowe typu kompakt,
- pisuary z zaworem spłukującym
- przegrody pisuarowe z tworzywa sztucznego
- umywalki "60" pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym i półpostumentem
- brodzik natryskowy akrylowy 900x900mm z obudową

– ścianki między brodzikami wys 1,8m, szer 1,0m z szybami z płyt polistyrenowych.

W kotłowni wykonać studnię schładzającą w posadzce $d = 0,8$ m, wysokość ok. $h = 1,0$ m. Studnia z kręgów betonowych przykryta włazem typu lekkiego. Do studni podłączyć wpusty podłogowe DN100. W studni wykonać zasyfonowanie.

Po zakończeniu robót montażowych instalacji kanalizacyjnej przeprowadzić badanie szczelności. Podejścia i przewody spustowe (piony) sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Przewody odpływowe (poziomy) napełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem, sprawdzić poprzez oględziny.

8.0. Instalacja zewnętrzna ogrzewania.

Przewiduje się doprowadzenie ciepła z projektowanej kotłowni do istniejącego budynku socjalno – biurowego. Przewody należy wprowadzić do budynku i zakończyć zaślepkami – do ewentualnej rozbudowy. Maksymalna przewidywana moc cieplna dostarczana do istniejącego budynku – ok. 36kW, przy parametrach wody grzewczej 80/60C.

Dodatkowo przewiduje się wykonanie odejścia rur cieplnych zakończonego zaślepkami dla ewentualnej przyszłej rozbudowy. Miejsce zakończenia rur oznaczyć tabliczką. Maksymalna przewidywana moc cieplna do przesłania – ok. 30kW, przy parametrach wody grzewczej 80/60C.

Rury cieplne projektuje się jako niskoparametrowe w systemie rur preizolowanych 2 x PEX40x3,7/PE90x2,0 równoważnych do M-Pex szereg 1 (SDR11), PN6 firmy Międzyrzecz.

Prace ziemne

Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku nie zawierającego gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Granulacja piasku powinna wynosić $0 \div 8$ mm (dopuszczalna jest zawartość 15%kamieni o wymiarach $8 \div 20$ mm). Po zamontowaniu rur oraz sprawdzeniu jakości połączeń i ich szczelności, rury należy przysypać warstwą piasku grubości 10cm. Piasek należy zagęścić, ułożyć na nim taśmę ostrzegawczą, a następnie zasypać wykop gruntem rodzimym do poziomu projektowanego terenu.

Montaż

Rury mogą być montowane w wykopie na pagórkach z piasku lub na drewnianych podpórkach, które należy usunąć przed wypełnieniem wykopu piaskiem.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z kablami energetycznymi, należy montować na kablach ochronne rury dwudzielne typu „Arot”.

Szczegółowe wytyczne montażowe zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Próby i płukanie instalacji.

Całość instalacji poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśn. 6 bar oraz próbie na gorąco przy ciśnieniu roboczym o max temperaturze zasilania. Upřednio instalację należy przepłukać wodą z prędkością wypływu min 2 m/s aż do uzyskania na wypływie czystej wody.

Uwagi końcowe.

- ◆ W trakcie wykonania robót należy przestrzegać przepisów BHP i Ppoż,
- ◆ Całość instalacji poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 6 bar oraz próbie na gorąco przy ciśnieniu roboczym o max temperaturze zasilania. Upřednio ciepłociąg należy przepłukać wodą z prędkością wypływu min 2 m/s aż do uzyskania na wypływie czystej wody.
- ◆ Szczegółowe obliczenia dostępne są w archiwum pracowni,
- ◆ Wymiary i domiary sprawdzić na budowie,
- ◆ Dopuszczenie instalacji do eksploatacji winno nastąpić po otrzymaniu pozytywnego protokołu prób szczelności i wytrzymałości,
- ◆ W trakcie wykonywania robót należy pozostawać w kontakcie z projektantem i z nim konsultować wszelkie działania,

9.0. Instalacja wewnętrzna ogrzewania, instalacja solarna, kotłownia.

Instalacja c.o.

Zapotrzebowanie projektowanej części budynku na energię cieplną na ogrzewanie i wentylację wynosi ok. 10 kW.

Pozyskiwanie ciepła nastąpi z projektowanego kotła na paliwo stałe – ekogroszek o mocy 60 kW. W pomieszczeniach przewidziano ogrzewanie grzejnikowe. Parametry wody po stronie kotłowej 85/65 C, po stronie instalacji 80/60 C.

Zaprojektowano grzejniki zaworowe z wbudowanym odpowietrznikiem oraz wkładką zaworową z możliwością wstępnej nastawy, dolnozasilane równoważne do CosmoNova KV firmy VNH

Montaż grzejników z zachowaniem odpowiednich odległości od posadzki i parapetu. Podłączenie instalacji c.o. do grzejników od dołu, ze ściany.

Zestawy przyłączeniowe kątowe równoważne do RLV-KD firmy Danfoss, lub porównywalne innej firmy Heimaier, Herz. Na zaworach termostatycznych zamontować głowice termostatyczne równoważne do firmy Danfoss.

Instalację c.o. za wymiennikiem (po stronie grzejników) wykonać z rur PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną lub z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE-X równoważnych do firmy TECE. Przewody łączyć za pomocą złączy zaciskowych z pierścieniem nasuwany pełnym.

Rury w posadzce prowadzić w izolacji z pianki polietylenowej równoważnej do Termaflex. Przy przejściach pod drzwiami stosować rury ochronne. Minimalne przykrycie rur 40 mm.

Minimalne wymagane grubości izolacji dla przewodów:

- średnica wewnętrzna do 22 mm minimalna grubość izolacji 20 mm,
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm minimalna grubość izolacji 30 mm,
 - średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm równa średnicy wewnętrznej rury,
 - średnica ponad 100 mm równa 100 mm,

4.0. przewody i armatura przechodzące przez ściany i stropy oraz skrzyżowania przewodów ½ wymagań w/w grubości izolacji,

5.0. przewody ogrzewań centralnych, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników ½ wymagań w/w grubości izolacji.

6.0. przewody ułożone w podłodze między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników grubość 6 mm,

Na wejściach przewodów pod posadzkę oraz podejściach do grzejników stosować plastikowe kolana osłonowe lub kształtki mosiężne. Rury układać z samokompensacją. Do grzejników gałązki prowadzić w ścianach, wykonać punkty stałe.

Instalacja solarna.

Instalację solarną zaprojektowano dla potrzeb wspomagania podgrzewu c.w.u.. Przewidziano pięć kolektorów płaskich z osprzętem o powierzchni absorbera około 2m² dla każdego kolektora, montowane na systemowych stelażach, kąt nachylenia - 45 stopni równoważne do EP2.0 Immergas.

Połączenie pomiędzy kolektorami, a wymiennikiem c.w.u. za pomocą atestowanych rur miedzianych, łączonych beztopikowym lutem twardym. Przewody miedziane izolować otuliną K-flex solar R o gr. 20 mm. Przewody mocować za pomocą uchwytów do elementów konstrukcyjnych, obejmę muszą mieć wielkość zapewniającą przeprowadzenie rury w otulinie. Pod obejmą zastosować podkładki zmniejszające nacisk powierzchniowy.

Przed rozpoczęciem montażu zaleca się przeprowadzić wizję lokalną trasy prowadzonych przewodów i ewentualnie odpowiednio skorygować.

W kotłowni m.in. montować podgrzewacz c.w.u. dwuwężownicowy o poj. 500L równoważny do UBS-500S Immergas, stację solarną z grupą bezpieczeństwa równoważną do Solar o przepływie 2-12l/min., solarne naczynie przeponowe o poj. 24l sterownik równoważny do Immsol11.

Zawory odcinające, regulatory przepływu oraz inna armatura dla instalacji solarnej według dostawcy pakietu.

Wszystkie urządzenia i automatykę należy połączyć wg wytycznych dostawcy pakietu.

UWAGA:

- ramy wsporcze kolektorów montować na profilach montażowych ze stopkami
- stopki montować do stropu żelbetowego oraz do ram wsporczych kolektorów
- profile montażowe ze stopkami ze stali ocynkowanej

UWAGA: Należy doprowadzić energię elektryczną do projektowanych urządzeń. Okablowanie wykonać zgodnie z wytycznymi producentów.

Kotłownia na paliwo stałe

Przewiduje się kotłownię na paliwo stałe - ekogroszek.

Kotłownia produkować będzie ciepło na potrzeby grzewcze oraz podgrzewacza c.w.u.

Dane ogólne

Pomieszczenie kotłowni przewidziano na poziomie przyziemia budynku. Pomieszczenie kotłowni sąsiaduje ze składem paliwa. Pomieszczenia będą wentylowane grawitacyjnie. Paliwem jest ekogroszek zapewniający małe ilości

popiołu. Po czyszczeniu kotła popiół gromadzony będzie w pomieszczeniu gaszenia żuźla.

Zaprojektowano kocioł na paliwo stałe o mocy 60 kW.

Przed zamówieniem kotła należy jeszcze raz potwierdzić jego parametry, wymiary, sposób transportu, sposób montażu, sposób wprowadzenia do pomieszczenia, podłączenia do komina itd. Należy zapoznać dostawcę kotła z dokumentacją projektową, ustalić sposób sterowania obiegami grzewczymi w powiązaniu z automatyką kotła itd. Jeżeli wystąpią jakiegokolwiek wątpliwości należy bezwzględnie powiadomić projektanta i wstrzymać zamawianie kotła.

Charakterystyka obiektu

Zapotrzebowanie budynku na potrzeby c.o. ok. 10 kW, nadmiar mocy kotła z przeznaczeniem na podgrzew c.w.u., dodatkowo przewidziano rezerwę dla zasilania istniejącego budynku socjalno - biurowego oraz pod rozbudowę instalacji zewnętrznej c.o. Parametry wody 85/65°C po stronie grzewczej (kotłowej) wymiennika oraz 80/60°C po stronie ogrzewanej (instalacyjnej) wymiennika, ciśnienie maks. 0.30 MPa, ciś. statyczne 0.04 MPa.

Kotłownia

Projektowana kotłownia będzie pomieszczeniem niezależnym. Wyposażona będzie w okno, wentylację nawiewną i wywiewną. instalacje wody oraz kanalizacji – studnia schładzająca. Odporność ogniowa przegród budowlanych kotłowni (stropy, ściany) EI60.

Skład paliwa

Paliwo składowane będzie w pomieszczeniu niezależnym. Wymagana odporność ogniowa przegród budowlanych składu opału (stropy, ściany) EI120. Dostawy paliwa poprzez drzwi zewnętrzne.

W ścianie pomiędzy kotłownią, a składem opału montować drzwi p.poż. z atestem o odporności ogniowej 60 min.

Powierzchnia składu paliwa ok. 7 m², zasiek ok. h = 1 m, przy wysokości przyzmy h = 2,5 m, poj. ok 10 t, co zapewni ok. 1,5 miesięczną rezerwę opału.

Gaszenie żuźla

Popiół gaszony będzie w pomieszczeniu niezależnym. Wymagana odporność ogniowa przegród budowlanych pomieszczenia (stropy, ściany) EI120.

W ścianie pomiędzy kotłownią, a gaszeniem żuźla montować drzwi p.poż. z atestem o odporności ogniowej 60 min.

W pomieszczeniu gaszenia żuźla przewidziano wpust oraz zawór czerpalny ze złączką do węża.

Popiół będzie gaszony w blaszanym pojemniku, a następnie wynoszony do odpowiednich pojemników blaszanych na zewnątrz budynku.

Kocioł

Zaprojektowano kocioł na paliwo stałe o mocy 60 kW równoważny do KTM typ P5 Grobelny. Paliwo podstawowe eko-groszek. Parametry wody dla pracy kotła 85/65 oC.

Kocioł posadowić na fundamencie o wys. 5 cm z obrzeżem z kątownika 50x50 mm. Kocioł wyposażać w termometr, odpowietrznik automatyczny.

Dobór automatyki zapewniającej odpowiednią pracę kotła, zapewnienie podgrzewania c.w.u., współpracę z obiegami grzewczymi, podajnikiem paliwa itd. należy uzgodnić z dostawcą kotła.

Rurociągi

Instalację w kotłowni należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-84/H-74219 łączonych przez spawanie. Spawanie rur o grubości ścianki do 5 mm może być gazowe lub elektrycznie, powyżej 5 mm spawanie elektryczne. Do uszczelnień połączeń kołnierzowych zastosować uszczelki do kołnierzy wymiary kołnierzy powinny być zgodne z PN-70/H-74731. Połączenia z armaturą i przyrządami kontrolno-pomiarowymi wykonać za pomocą kołnierzy lub gwintów. Mocowanie przewodów do ruchomych uchwytów zamocowanych do sufitu lub ruchomych podpór zgodnie z BN-76/8860-01/01. W najwyższych punktach zamontować zawory odpowietrzające automatyczne. Rury układać ze spadkiem w stronę kotła. Elementy stalowe przed wykonaniem na nich izolacji termicznej należy oczyścić z rdzy i brudu oraz zabezpieczyć przed korozją :

1 x farbą ftalową miniową o symbolu 3121-002-210

1 x emalią podkładową o symbolu 3262-053-XXX

1 x emalia nawierzchniowa o symbolu 3262-054-XXX

Przewody montować na wys. min. 2 m nad posadzką kotłowni. Pod punktami wypływu wody zamontować lejki i sprowadzić je rurami DN 20 nad posadzkę przy wpuście .

Termoizolację wykonać zgodnie z normami. Przewody oznakować za pomocą mankietów i strzałek.

Komin i czopuch

Wymiaru komina i stelaż komina wg projektu konstrukcji.

Przewidziano komin hybrydowy, izolowany o średnicy wew. d250, wysokość czynna min. 7 m równoważny do SX-KH Spiroflex

U podstawy komina zamontować wyczystkę z drzwiami.

Wymiary czopucha dopasować do wyjścia z kotła. Czopuch wykonać jako stalowy, spawany, grubość blachy stalowej nie mniejsza niż króciec wyjściowy z kotła. Na czopuchu montować wyczystkę. Czopuch ocieplić wełną mineralną oraz obudować blachą.

Do komina wejść przy pomocy trójnika 45°.

Wysokość komina od miejsca włączenia czopucha zapewni wymagany ciąg.

Wentylacja kotłowni

Świeże powietrze niezbędne do spalania oraz wentylacji kotłowni doprowadzane zostanie kanałem nawiewnym o wymiarach 250x250 mm. Czerpnia zlokalizowana będzie na ścianie zewnętrznej budynku. Wlot do czerpni należy zabezpieczyć żaluzjami oraz siatką o oczku 1x1cm. Wylot z kanału należy zabezpieczyć siatką stalową o prześwicie oczek 10 mm.

Wywiew za pomocą kanału grawitacyjnego wyprowadzonego ponad dach.

Pompy

Wg zestawienie materiałów kotłowni.

Naczynia zbiorcze

Dla instalacji c.o. dobrano naczynie zbiorcze przeponowe o poj. 50 l równoważne do Reflex typ NG 50.

Dla kotła dobrano naczynie zbiorcze otwarte typu B o poj. czynnej 22 l, całkowitej 27 l równoważne do NWSO.

Dla podgrzewacza ciepłej wody dobrano naczynie przeponowe Reflex typ Refix DT5 60l.

W przypadku wypływania wody z zaworu bezpieczeństwa podczas podgrzewu c.w.u. należy przed podgrzewaczem na instalacji wody zimnej zamontować reduktor ciśnienia.

Wymiennik płytowy

Dobrano wymiennik płytowy lutowany przeciwprowodowy o mocy 60KW, spadek ciśnień max 10KPa/10KPa równoważny do XB37L-1-36-G1A Danfoss.

Armatura

W kotłowni zaprojektowano armaturę kołnierзовą i gwintową odcinającą, która może pracować w temp. 150°C i ciś. do 2.5 MPa.

Instalację c.o. grzejnikową wyposażać w zawór bezpieczeństwa SYR 3/4" typ 1915 ciśnienie otwarcia 0,3 MPa.

Instalację c.w.u. wyposażać w zawór bezpieczeństwa SYR 3/4" typ 2115 ciśnienie otwarcia 0,6 MPa.

Zaprojektowano zawory mieszające 3 i 4 drogowe z siłownikami równoważne do firmy Danfoss.

Dobór wg zestawienia materiałów kotłowni.

Automatyka

W przypadku, gdy regulator kotła nie zapewni obsługi zaprojektowanego systemu sterowania, należy przewidzieć dodatkowe moduły sterujące w uzgodnieniu z dostawcą kotła lub dostawcą automatyki. Należy zapewnić montaż odpowiednich czujników oraz kabli sterujących zgodnie z zaleceniami dostawców regulatorów.

Izolacje termiczne

Termoizolację wykonać z pianki poliuretanowej z osłoną, miejsca trudno dostępne za pomocą taśm z pianki poliuretanowej.

Minimalne wymagane grubości izolacji:

- średnica wewnętrzna do 22 mm minimalna grubość izolacji 20 mm,
- średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm minimalna grubość izolacji 30 mm,
 - średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm równa średnicy wewnętrznej rury,
 - średnica ponad 100 mm równa 100 mm,
 - przewody i armatura przechodzące przez ściany i stropy oraz skrzyżowania przewodów ½ wymagań w/w grubości izolacji,
 - przewody ogrzewań centralnych, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników ½ wymagań w/w grubości izolacji.
 - przewody ułożone w podłodze między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników grubość 6 mm,

Ochrona p-poż

W kotłowni umieścić gaśnicę proszkową GP-6 i koc gaśniczy. Należy oznakować zgodnie z Polskimi Normami miejsca usytuowań urządzeń p.poż., przeciwpożarowych wyłączników prądu.

W przypadku powstania pożaru należy bezzwłocznie zatrzymać pracę kotła i wyłączyć dopływ energii elektrycznej.

UWAGA: Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego wykonać w przepustach p.poż. o odporności ogniowej równej co najmniej odporności przegród lub zastosować obudowy przewodów o odpowiedniej odporności ogniowej.

1. Dla rur z tworzyw sztucznych w stropie od spodu montować na przewodzie opaski ogniochronne CP648-S np. firmy Hilti (dla ścian - dwie opaski wewnątrz po jednej z każdej strony) przestrzeń pomiędzy opaską, a przegrodą budowlaną wypełnić zaprawą CP636 firmy Hilti – zgodnie z warunkami aprobaty *AT-15-6194/2003*.

2. Dla rur stalowych należy na przewody założyć izolację z wełny mineralnej, o gęstości nie mniejszej niż 100 kg/m³ i temperaturze topnienia włókien nie mniejszej niż 1000 °C, o grubościach i długościach otuliny wg tablicy 1. Przestrzeń pomiędzy izolacją z wełny mineralnej, a przegrodą budowlaną wypełnić zaprawą CP636 firmy Hilti – zgodnie z warunkami aprobaty *AT-15-6194/2003*.

Tablica nr 1

Rodzaj rury		Izolacja	
materiał	średnica D, mm	długość L, mm	grubość g, mm
1	2	3	4
stal	≤ 50	500	50
	51 ÷ 159	750	60
	160 ÷ 323	1000	60

Przejścia należy oznakować tabliczkami znamionowymi .

Próba ciśnieniowa instalacji

Cisł próbną na zimno 0.6 Mpa, wykonać przed zamontowaniem naczynia wzbiorczego i zaworu bezpieczeństwa. Po pozytywnej próbie ciśnieniowej na zimno instalację należy przepłukać wodą zimną z prędkością 2 m/s aż do uzyskania wypływu czystej wody.

Próbną na gorąco po zamontowaniu naczynia wzbiorczego i zaworu bezpieczeństwa przy ciśnieniu roboczym 0.3 Mpa i maks. temp. 85 °C.

Wymagania co do wody

Woda musi spełniać warunki PN-93/C-04601. Instalację c.o. z instalacją wody połączyć za pomocą połączenia rozłącznego - przewodu elastycznego w oplocie metalowym. Zamontować zawór antyskażeniowy typ CA lub GA DN 25.

Uwagi końcowe

W pomieszczeniu kotłowni należy przewidzieć jedno gniazdko wtykowe o napięciu 220 V i 24 V.

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi normami, instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych urządzeń i materiałów oraz:

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych .Tom II .Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

UWAGA: Przed rozpoczęciem prac montażowych danej instalacji należy zapoznać się z projektami poszczególnych branż (dot. projektów pozostałych instalacji sanitarnych, instalacji elektrycznych oraz projektów budowlanych, konstrukcji, architektury wnętrz itp.) ze szczególnym uwzględnieniem miejsc kolizji. W przypadku ewentualnych kolizji należy każdorazowo przed wykonaniem instalacji uzgodnić tok postępowania z pozostałymi wykonawcami.

10.0. Instalacja wentylacji.

a) Wentylacja nawiewna

Nawiew świeżego powietrza pomieszczeń nastąpi za pomocą nawietrzaków okiennych, czerpni ściennych oraz kratek wentylacyjnych montowanych w drzwiach wewnętrznych. Dodatkowa wentylacja nawiewna przez nieszczelności stolarki okiennej i drzwiowej. Lokalizacja urządzeń wg części rysunkowej projektu.

b) Wentylacja wywiewna

Część wywiewną instalacji obsługiwać będą wentylatory łazienkowe oraz kanałowe z odpowiednimi regulatorami prędkości obrotowej.

Lokalizacja i dobór urządzeń wg części rysunkowej projektu. Należy zapewnić możliwość dojścia do urządzeń dla potrzeb eksploatacyjnych (wymiana filtrów, konserwacja itp.) poprzez wykonanie odpowiednich elementów zdejmowanych w sufitach podwieszanych, zabudowach ściennych itp.

Wentylatory uruchamiane za pomocą czujek ruchu. Wentylatory naścienne posiadają wbudowane czujki ruchu z opóźnieniem czasowym, natomiast dla wentylatorów kanałowych należy zapewnić dodatkowe sterowanie za pomocą zewnętrznych czujek ruchu z opóźnieniem czasowym. Wentylatory łazienkowe należy montować na kanale w płaszczyźnie ścian, stropów.

Przy układach wentylacyjnych z wentylatorami kanałowymi łączenie przewodów z wentylatorami za pomocą króćców elastycznych. We wskazanych w części rysunkowej miejscach montować tłumiki szumów. Wywiew z pomieszczeń za pomocą anemostatów i kratek wywiewnych.

Przewody wentylacyjne

Przewody prostokątne typ A/I łączone za pomocą profili kołnierзовych i naroży kołnierзовych typoszeręgu 20 z uszczelkami z pianki Alveolit PE 4/15 z klejem kauczukowym.

Przewody okrągłe typu Spiro łączone na uszczelki i blachowkręty.

Blachowkręty rozmieścić równomiernie wokół całego obwodu upewniając się czy uszczelka nie została uszkodzona tj. umieszczając je 10 mm od krawędzi kanału i ogranicznika na elemencie. W razie nieprawidłowego montażu otwory po nitach lub blachowkrętach powinny być uszczelnione.

Do łączenia kształtek okrągłych pomiędzy sobą należy stosować mufy, do łączenia przewodów pomiędzy sobą należy stosować nypły.

Przewody mocować za pomocą zawieszenia na taśmie perforowanej otulonej w miejscu kontaktu z przewodem wentylacyjnym uszczelką gumową na bazie EPDM.

Uwagi ogólne do wentylacji

Czyszczenie kanałów przez otwory wentylacyjne – kratki.

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP, obowiązującymi normami, instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych urządzeń i materiałów oraz:

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych .Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

Przewody prowadzić pod instalacją elektryczną i w odległościach normowych od innych instalacji.

Regulację instalacji wentylacji z wydatkami obliczeniowymi należy przeprowadzić za pomocą np. aerometru turbinowego.

Urządzenia wymagające zasilania w energię elektryczną podłączyć do instalacji elektrycznej.

Wszelkie zmiany w projekcie należy konsultować z projektantem.

11.0. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z:

- przepisami bhp,
- obowiązującymi normami,
- instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych materiałów,
- „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych; tom II instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- „warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Instalacje wykonane z rur stalowych należy uziemić.

Wszelkie zmiany w projekcie należy konsultować z projektantem.

UWAGA: Przed rozpoczęciem prac montażowych danej instalacji należy zapoznać się z projektami poszczególnych branż (dot. projektów pozostałych instalacji sanitarnych, instalacji elektrycznych oraz projektów budowlanych, konstrukcji itp.) ze szczególnym uwzględnieniem miejsc kolizji. W przypadku ewentualnych kolizji należy każdorazowo przed wykonaniem instalacji uzgodnić tok postępowania z pozostałymi wykonawcami.

12.0. Obliczenia

1. Naczynie wzbiornicze układu otwartego

$$V_u = 1,1 \times V \times \delta \times \Delta V$$

V – poj. instalacji w m³

δ – gęstość wody dla temperatury 10⁰ C, δ = 997 kg/m³

ΔV przyrost objętości dla temperatury od 10⁰ C do temperatury T_m, T_m = 0,5 x (T_z + T_p),

$$T_m = 0,5 \times (T_z + T_p) = 0,5 (90 + 70) = 80^0 \text{ C}$$

$$\Delta V = 0,0287 \text{ l/kg}$$

$$V = 0,4 \text{ m}^3$$

$V_u = 1,1 \times 0,4 \times 997 \times 0,0287 = 12,6$ l. Dobrano naczynie systemu otwartego typ B o poj. czynnej 22 l, całkowitej 27 l równoważne do NWSO

2. Naczynie zbiorcze układu zamkniętego

$$V_u = V \times \delta \times \Delta V$$

V – pojemność instalacji w m^3

R – gęstość wody w $kg/m^3 = 998$

dV przyrost objętości = 0,0287 l/kg

$$V = 0,6 m^3$$

$$V_u = 600 \times 0,9997 \times 0,0287 = 17,2$$
 l

$$P_o = P_{st} + 0,2 = 0,3 + 0,2 = 0,5 \text{ bar,}$$

przyjęto $P_o = 1,0$ bar

$$V_n = V_u \times (P_{max} + 1) / (P_{max} - P_o)$$

$$P_{max} = 3 \text{ bar}$$

$$P_o = 1,0 \text{ bar}$$

$$V_n = 17 \times (3 + 1) / (3 - 1) = 34$$
 l

Dobrano naczynie zbiorcze o poj. 50 l równoważne do Reflex typu NG50 ,

3. Rury zabezpieczające układu otwartego

13.0. rura bezpieczeństwa

$$d_{rb} = 8,08 \sqrt[3]{Q}$$

$$d_{rb} = 33 \text{ mm}$$

Przyjęto rurę bezpieczeństwa DN 65

14.0. rura zbiorcza

$$d_{rw} = 5,23 \sqrt[3]{Q}$$

$$d_{rw} = 21 \text{ mm}$$

Przyjęto rurę zbiorczą DN 50

15.0. rura przelewowa – DN 65

16.0. rura odpowietrzająca – DN 20

17.0. rura sygnalizacyjna – DN 15

4. Rura wzbiorcza układu zamkniętego

$$d = 0,7 \times \sqrt{V_u}$$

$$d = 0,7 \times \sqrt{17} = 2,9 \text{ mm}$$

przyjęto średnicę Dn 25

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
do celów projektowych
Skala 1:500

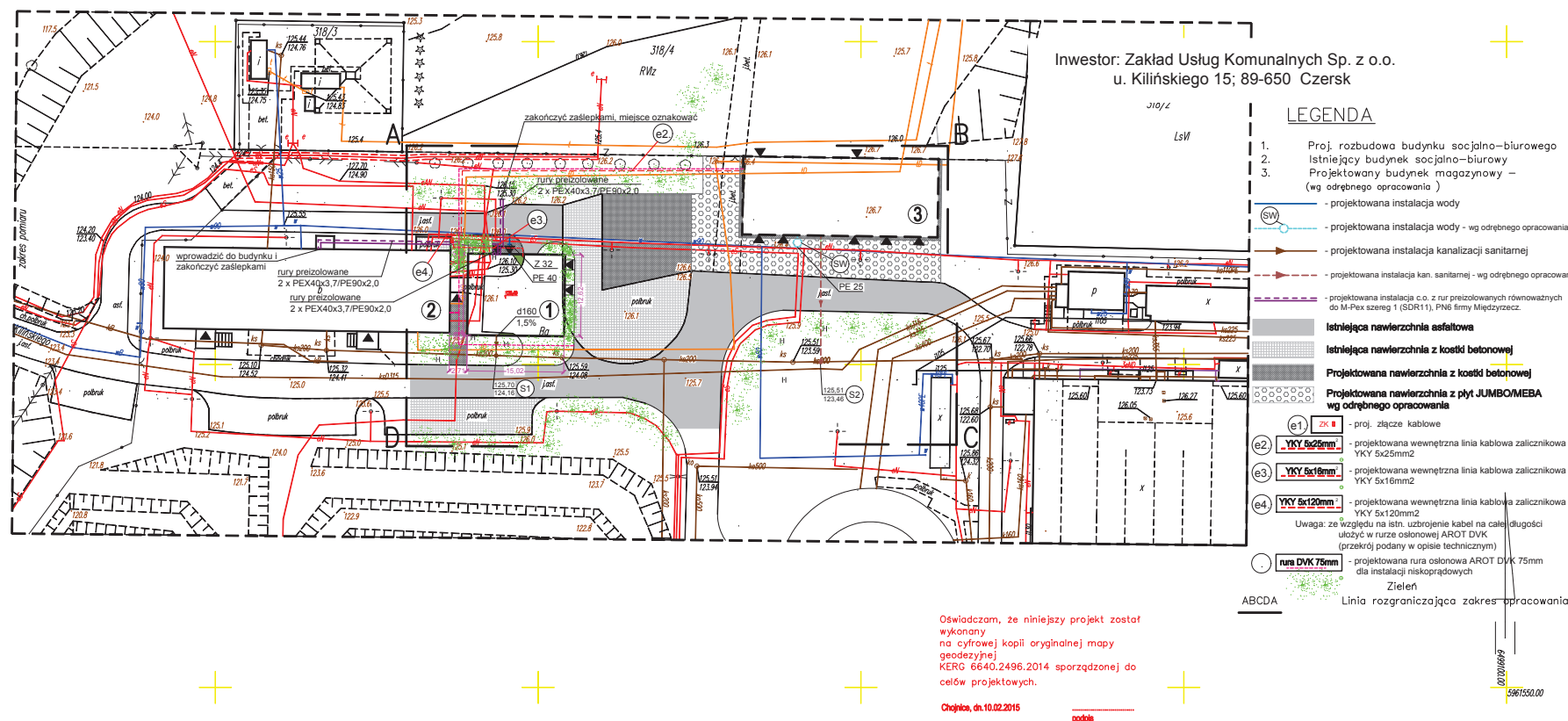
Jednostka ewidencyjna:
Czersk - G [220204_5]
Obręb ewidencyjny:
ZŁOTOWO [Nr 0023]

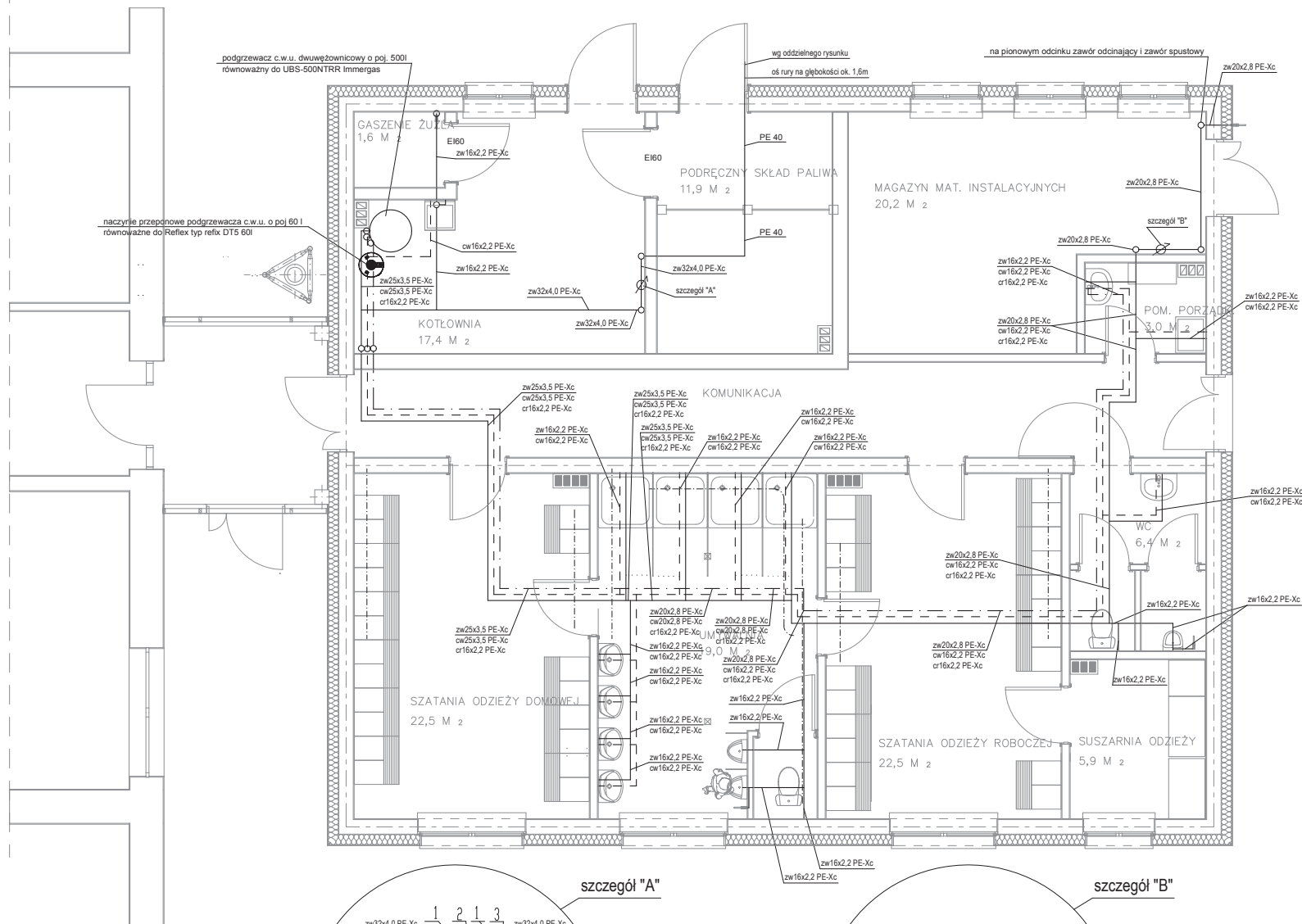
Układ wsp. płaskich 2000/6, wysokości Kransztadt 86
Obciążen gruntowych nie badano
KERG 6640.2496.2014
Tuchola, dn. 12.01.2014r.

Wk.: GEO-MAP
Biuro Usług Geodezyjnych
i Obrótu Nieruchomościami
Marek Mysza
52 334 89 01
ggeomap@tuchola.pl

UWAGA:
Obowiązuje projekt wykonawczy

Rzut instalacji prowadzonych na zewnątrz budynku: wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania		Skala: 1:500 Faza: P.W. BRANŻA: SANITARNA
INWESTOR	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk	
OBIEKT	Rozbudowa budynku socjalno - biurowego	
ADRES BUDOWY	ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk dz. nr 318/4, obręb Złotowo	
PROJEKTANT - branża sanitarna	mgr inż. Andrzej Najdowski POM/0138/POOS/04	Podpis Data: 24.04.2015
asystent projektanta	inż. Andrzej Wieczorek	Podpis Data: 24.04.2015
PUH DT - INFO DARIUSZ KASZUBOWSKI ul. Wł. Reymonta 8 89-650 Czersk		NR RYS. 1





LEGENDA:

- projektowana instalacja zimnej wody
- projektowana instalacja ciepłej wody
- projektowana instalacja cyrkulacji ciepłej wody

Opis średnic:

- zw25x3,5 PE-Xc - średnica przewodu zimnej wody
- zw20x2,8 PE-Xc - średnica przewodu ciepłej wody
- zw16x2,2 PE-Xc - średnica przewodu cyrkulacji ciepłej wody

UWAGI:

Przewody wody zimnej o średnicy do $\varnothing 25$ włącznie wykonać z rur sanitarnych PE-Xc natomiast powyżej średnicy $\varnothing 25$ z rur tworzywowch wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE-X z wkładką aluminiową równoważnych do TECE. Wszystkie nieopisane średnice oraz na końcówkach instalacji wynoszą $\varnothing 16 \times 2,2$.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innego producenta o parametrach nie gorszych niż zaprojektowane.

Wszystkie elementy instalacji wewnętrznych należy umieszczać w bruzdach lub obudowach płytami G-K. Należy zapewnić dostęp do urządzeń i zaworów montowanych w obudowach z płyt G-K, np. poprzez drzwiczki zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

Dopuszcza się prowadzenie przewodów w bruzdach ściennych tylko za zgodą projektanta branży konstrukcyjnej.

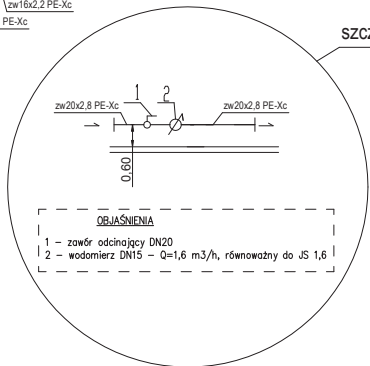
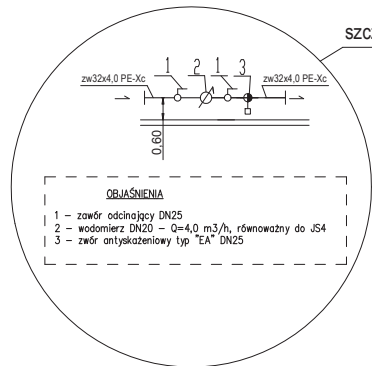
Przed zaworami czepnymi ze złączkami do węża zamontować zawory antyskażeniowe typu HA216.

Wymagania grubości izolacji podano w tabeli poniżej:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów		
Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Min. gr. izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m·K))
1	$\varnothing$ wewn. do 22 mm	20 mm
2	$\varnothing$ wewn. od 22 do 35 mm	30 mm
3	$\varnothing$ wewn. od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

UWAGA:

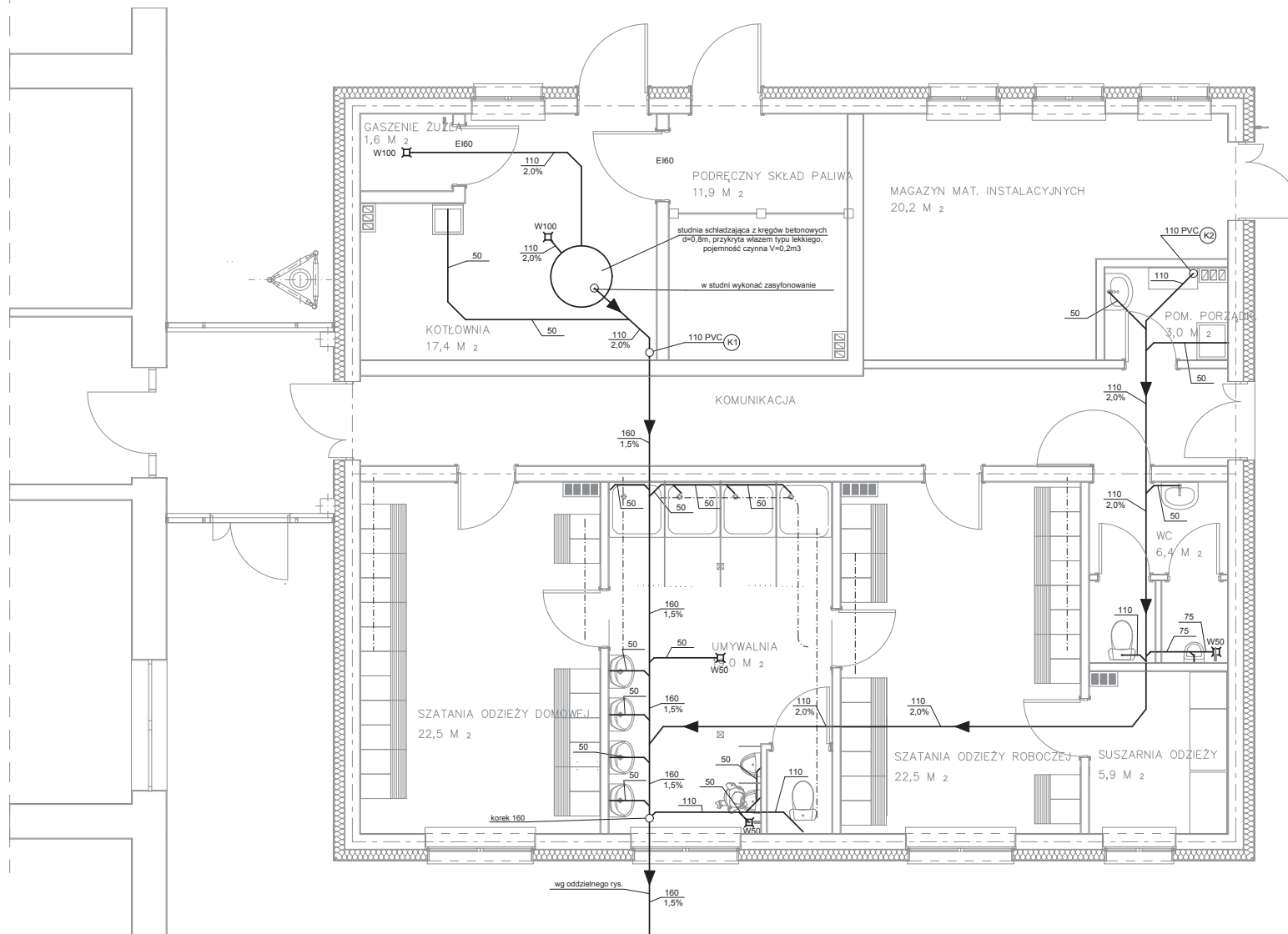
Otwory pod instalację wykonać na budowie wg potrzeb np. wiertnicą



UWAGA:

Obowiązuje projekt wykonawczy

Rzut przyziemia instalacja wody		Skala: 1:50 Faza: P.W. BRANŻA: SANITARNIA
INWESTOR	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o. o. ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk	
OBIEKT	Rozbudowa budynku socjalno - biurowego	
ADRES BUDOWY	ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk dz. nr 318/4, obręb Złotowo	
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Najdowski POM/0138/POOS/04	Podpis Data: 24.04.2015
asystent projektanta	inż. Andrzej Wiczeorek	Podpis Data: 24.04.2015
PUH DT-INFO DARIUSZ KASZUBOWSKI ul. W. Reymonta 8 89-650 Czersk		NR RYS. 2



LEGENDA:

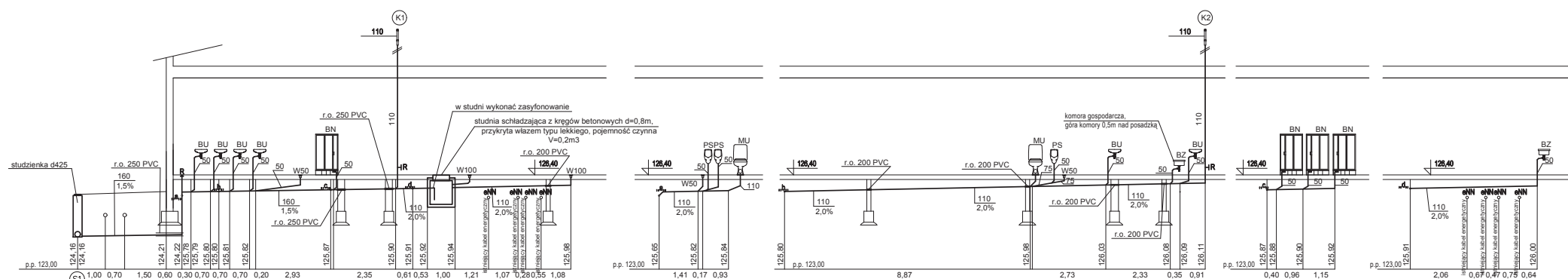
→ - przewody instalacji kanalizacyjnej

(K1) 110 PVC - nr pionu kanalizacyjnego dla ścieków bytowych

UWAGA:
Otwory pod instalację wykonać na budowie wg potrzeb np. wiertnicą

UWAGA:
Obowiązuje projekt wykonawczy

Rzut przyziemia instalacja kanalizacji sanitarnej		Skala: 1:50 Faza: P.W. BRANŻA: SANITARNIA
INWESTOR	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o. o. ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk	
OBIEKT	Rozbudowa budynku socjalno - biurowego	
ADRES BUDOWY	ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk dz. nr 318/4, obręb Złotowo	
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Najdowski POM/0138/POOS/04	Podpis Data: 24.04.2015
asystent projektanta	inż. Andrzej Wleczorek	Podpis Data: 24.04.2015
PUH DT-INFO DARIUSZ KASZUBOWSKI ul. W. Reymonta 8 89-650 Czersk		NR RYS. 3



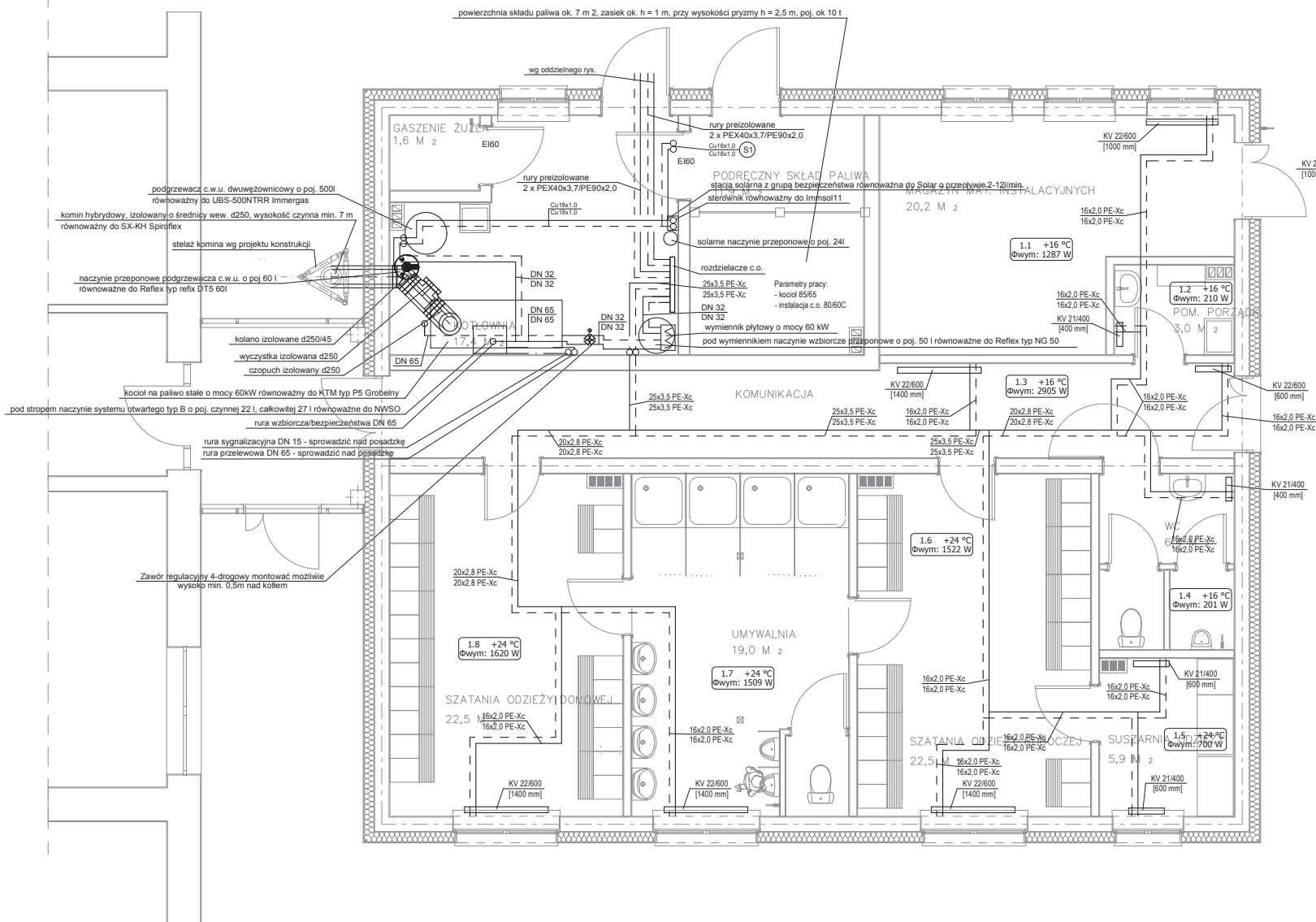
UWAGA:
- przedstawione poziome oddniki nr kanalizacyjnych określają dół przewodu

LEGENDA:	
	- przewody instalacji kanalizacyjnej
	- nr pionu kanalizacyjnego dla ścieków bytowych

OZNACZENIA PRZYBORÓW:

MU- miska ustępowa
BU- umywalka
BZ- zlewomywak
BN- natrysk
PS- pisuar
WP- wpust podłogowy
R- rewizja

Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej		Skala: 1:100
INWESTOR		Faza: P.W.
OBIEKT		BRANŻA: SANITARNA
ADRES BUDOWY		ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk dz. nr 318/4, obręb Złotowo
PROJEKTANT - branża sanitarna	mgr inż. Andrzej Najdowski	Podpis
	POM/0138/POOS/04	Data: 24.04.2015
asystent projektanta	inż. Andrzej Wleczorek	Podpis
		Data: 24.04.2015
PUH DT-INFO DARIUSZ KASZUBOWSKI ul. Wł. Reymonta 8 89-650 Czersk		NR RYS. 3a



LEGENDA:

- projektowane przewody zasilające
- projektowane przewody powrotne
- grzejnik płytowy równoważny do CosmoNova KV firmy VNH

UWAGI:

Przewody o średnicy do Ø25 włącznie wykonać z rur grzewczych PE-Xc natomiast powyżej średnicy Ø25 z rur tworzywowych wielowarstwowych PE-Xc/AIPE-X z wkładką aluminiową równoważnych do przewodów firmy TEC.

Wszystkie nieopisane średnice wynoszą Ø16x2,0.

Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w rurach ochronnych wypełnionych szczelnym trwale elastycznym.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innego producenta o parametrach nie gorszych niż zaprojektowane.

Na pionach centralnego ogrzewania zamontować automatyczne zawory odpowietrzające wraz z zaworami odcinającymi.

Należy zapewnić dostęp do urządzeń montowanych w obudowach z płyt G-K, np. poprzez drzwiczki zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

Dopuszcza się prowadzenie przewodów w brzdach ściennych tylko za zgodą projektanta branży konstrukcyjnej.

Przewody zasilające i powrotne zaizolować otuliną z pianki polietylenowej

Wymagane grubości izolacji podano w tabeli poniżej:

Wymagania izolacji olejnej przewodów i komponentów		
Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Min. gr. izolacji olejnej (materiał 0,035 W/(m·K))
1	Ø wewn. do 22 mm	20 mm
2	Ø wewn. od 22 do 35 mm	30 mm
3	Ø wewn. od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianej kolizji należy przeprowadzić korektę instalacji pod nadzorem projektanta i/lub inspektora nadzoru.

UWAGI P.POŻ.:

- Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych elementów.
- Dodatkowo przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 4 cm w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.
- Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

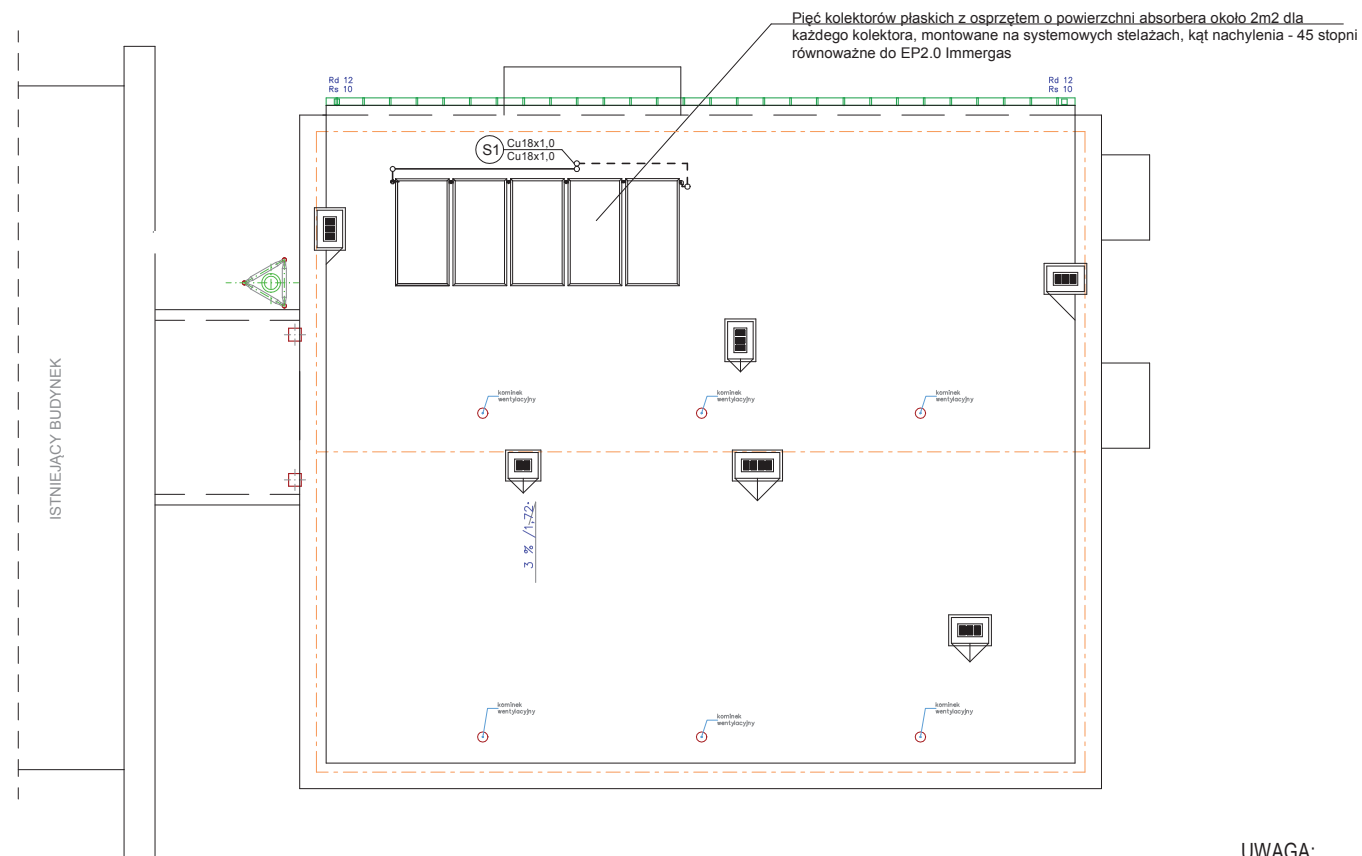
UWAGA:

Otwory pod instalacje wykonać na budowie wg potrzeb np. wiertnica

UWAGA:

Obowiązuje projekt wykonawczy

Rzut przyziemia instalacja c.o., kotłownia		Skala: 1:50
INWESTOR		Faza: P.W.
OBIEKT		BRANŻA: SANITARNIA
ADRES BUDOWY	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk	
PROJEKTANT - branża sanitarna	mgr inż. Andrzej Najdowski POM/0138/POOS/04	Podpis Data: 24.04.2015
asystent projektanta	inż. Andrzej Wieczorek	Podpis Data: 24.04.2015
PUH DT-INFO DARIUSZ KASZUBOWSKI ul. Wł. Reymonta 8 89-650 Czersk		NR RYS. 4

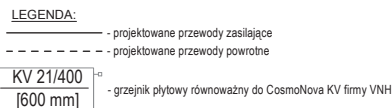


UWAGA:

- ramy wsporcze kolektorów montować na profilach montażowych ze stopkami
- stopki montować do stropu żelbetowego oraz do ram wsporczych kolektorów
- profile montażowe ze stopkami ze stali ocynkowanej

UWAGA:
Obowiązuje projekt wykonawczy

Rzut dachu instalacja c.o. - kolektory słoneczne		Skala: 1:100
		Faza: P.W.
		BRANŻA: SANITARNA
INWESTOR	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o. o. ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk	
OBIEKT	Rozbudowa budynku socjalno - biurowego	
ADRES BUDOWY	ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk dz. nr 318/4, obręb Złotowo	
PROJEKTANT -branża sanitarna	mgr inż. Andrzej Najdowski POM/0138/POOS/04	Podpis Data: 24.04.2015
asystent projektanta	inż. Andrzej Wieczorek	Podpis Data: 24.04.2015
PUH DT-INFO DARIUSZ KASZUBOWSKI ul. Wł. Reymonta 8 89-650 Czersk		NR RYS. 5 25



UWAGI:

Przewody o średnicy do Ø25 włącznie wykonać z rur grzewczych PE-Xc natomiast powyżej średnicy Ø25 z rur tworzywowych wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE-X z wkładką aluminiową równoważnych do przewodów firmy TECE.

Wszystkie nieopisane średnice wynoszą Ø16x2,0.

Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać w rurach ochronnych wypełnionych szczeliwem trwale elastycznym.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innego producenta o parametrach nie gorszych niż zaprojektowane.

Na pionach centralnego ogrzewania zamontować automatyczne zawory odpowietrzające wraz z zaworami odcinającymi.

Należy zapewnić dostęp do urządzeń montowanych w obudowach z płyt G-K, np. poprzez drzwiczki zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

Dopuszcza się prowadzenie przewodów w brzdach ściennych tylko za zgodą projektanta branży konstrukcyjnej.

Przewody zasilające i powrotne zaizolować otuliną z pianki polietylenowej

Wymagane grubości izolacji podano w tabeli poniżej:

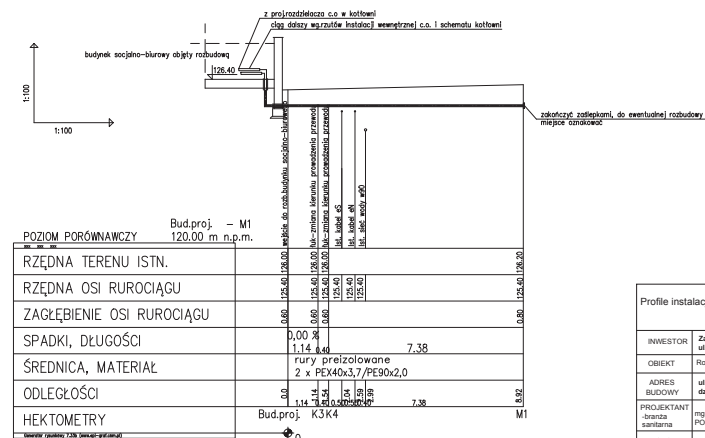
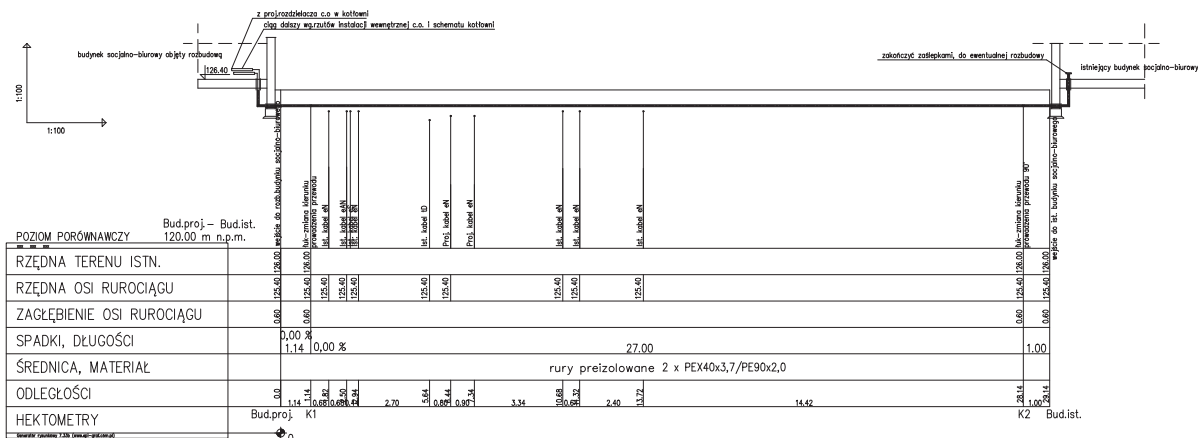
Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów		
Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Min. gr. izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m*K))
1	Ø wewn. do 22 mm	20 mm
2	Ø wewn. od 22 do 35 mm	30 mm
3	Ø wewn. od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury

W przypadku wystąpienia nieprzewidzianej kolizji należy przeprowadzić korektę instalacji pod nadzorem projektanta i/lub inspektora nadzoru.

UWAGI P.POŻ.:

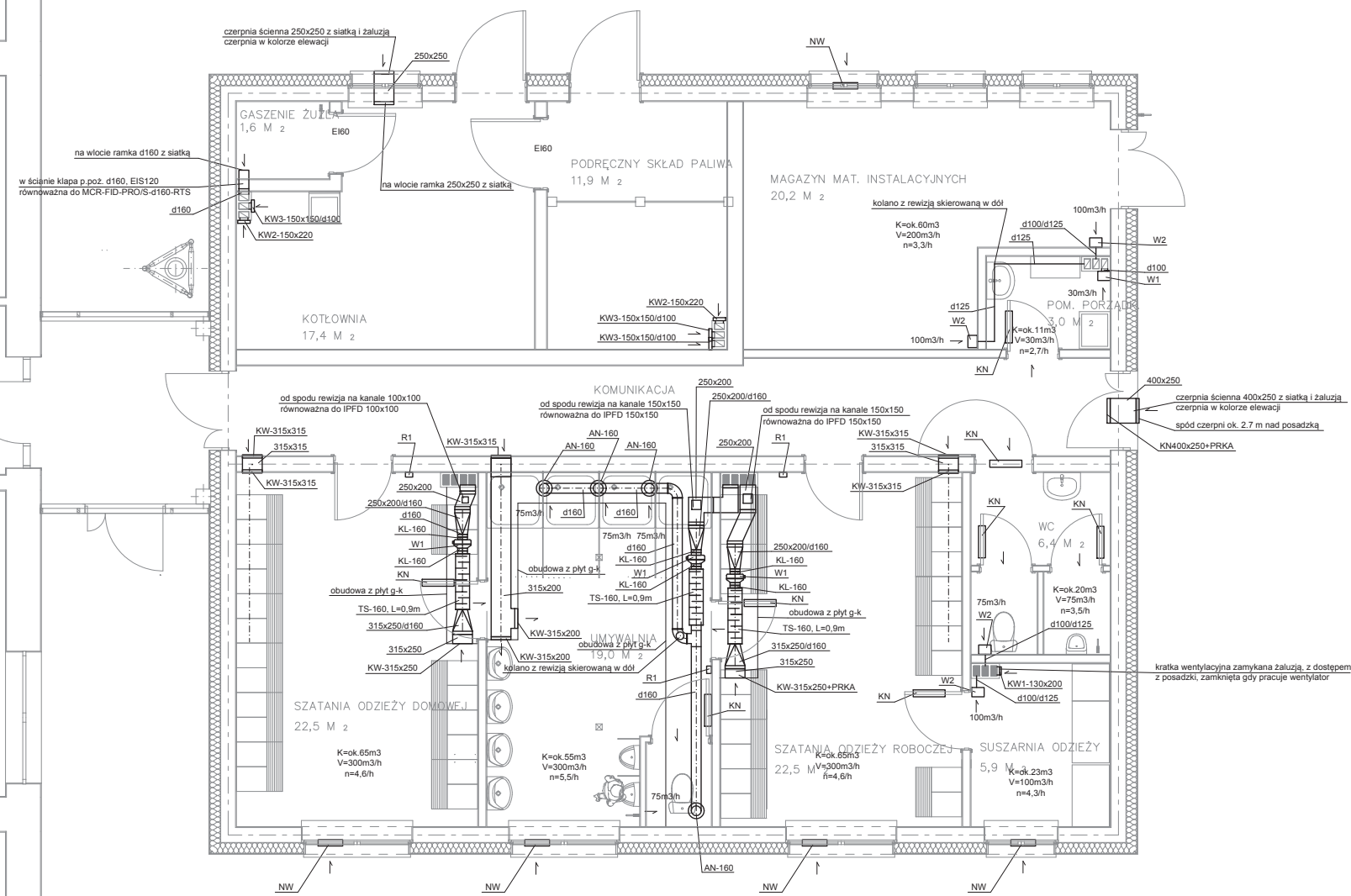
1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymagana dla tych elementów.
2. Dodatkowo przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 4 cm w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności jest nie niższa niż EI60 lub REI60, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.
3. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Rozwinięcie instalacji c.o.		Skala:
		Faza: P1
		BRANŻA: SANITARIA
INWESTOR	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o. o. ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk	
OBIEKT	Rozbudowa budynku socjalno - biurowego	
ADRES BUDOWY	ul. Kilińskiego 15, 89-650 Czersk dz. nr 318/4, obręb Złotowo	
PROJEKTANT -branża sanitarna	mgr inż. Andrzej Najdowski POM/0138/P00S/04	Podpis Data:24.04.20
asystent projektanta	inż. Andrzej Wieczorek	Podpis Data:24.04.20
P.W.N. DT-INFO DARIUSZ KASZUBOWSKI ul. Wł. Remonty 3 89-650 Czersk		nr. RY. 5a



- UWAGA:
- projektowana instalacja c.o. z rur preizolowanych równoważnych do M-Pex szeregu 1 (SDR11), PN6 firmy Miedzyrzecz.
 - nad przewodem obryska 30 cm piasku
 - pod przewodem podsypka 10 cm piasku
 - nad przewodem taśma ostrzegawcza metalizowana
 - w miejscach kolizji z kablami i rurociągami wykonać wykopy kontrolne i dostosować układanie przewodu do zastanych warunków
 - na kable nałożyć rury ochronne Arot o dł. 2,0 m

Profil instalacji c.o.		Skala: 1:100/1:100
		Faza: P-W
		BRANŻA: SANITARNIA
INWESTOR	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. ul. Kilińskiego 15, 89-450 Czarnk	
OBIEKT	Rozbudowa budynku socjalno-biurowego	
ADRES BUDOWY	ul. Kilińskiego 15, 89-450 Czarnk	
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Napiewka	Podpis
asystent projektanta	mgr inż. Andrzej Wleczek	Podpis
PUH DT-INFO DARIUSZ KASZUBOWSKI	ul. W. Reymonta 8 89-450 Czarnk	5b



- LEGENDA:**
- NW - nawiewnik o wydajności min. V=30m³/h z precyzyjnym nastawem, równoważny do EFR z okapem ciśnieniowym AC firmy Aerco
 - KL-160 - kłama montażowa d160 równoważna do HC160 Vents
 - TS-160, L=0,9m - tłumik szumów d160, L=0,9m równoważny do SIL-50 Alnor
 - W1 - wentylator V=300m³/h, P=50W, 1x230V, równoważny do TT160 Vents, zapewnić załączanie czujką ruchu + opóźnienie czasowe
 - R1 - regulator tyrystorowy wentylatorów w danym pomieszczeniu, równoważny do RS-1-300 Vents
 - KN - kratka nawiewna w drzwiach o powierzchni netto min. 220 cm²
 - KW1-130x200 - kratka wentylacyjna o wymiarach wewnętrznych 130x200, zamykana żaluzją, z dostępem z posadzki, równoważna do STYL T59 Awenta
 - KW2-150x220 - kratka wentylacyjna o wymiarach wewnętrznych 150x220, równoważna do TK3 Awenta
 - KW3-150x150/d100 - kratka wentylacyjna o wymiarach wewnętrznych 150x150 z króćcem d100, równoważna do TK93 Awenta
 - AN-160 - anemostat wydajny d160, równoważny do CKK-160 Ventr
 - W1 - wentylator ścienny V=30m³/h, P=8W, 1x230V, max 35dB, z czujką ruchu i opóźnieniem czasowym, równoważny do Silence WZ100R Awenta
 - W2 - wentylator ścienny V=100m³/h, P=13,5W, 1x230V, max 35dB, z czujką ruchu i opóźnieniem czasowym, równoważny do Silence WZ126R Awenta

UWAGA:
- otwory pod instalację wykonać na budowie wg potrzeb np. wiertnicą
- kolizje omijać za pomocą przewodów elastycznych
- kratki wywiercić i wentylatory montować tak, aby góra urządzenia była max 15 cm pod stropem (suffitem)
- wentylatory centralne itp. łączyć z kanałami wentylacyjnymi przez króćce elastyczne
- wykonać obudowę instalacji wentylacyjnych z płyt g-k
- w obudowie z płyt g-k wykonać rewizję z możliwością wymontowania wentylatorów oraz dla dostępu do rewizji wentylacyjnych

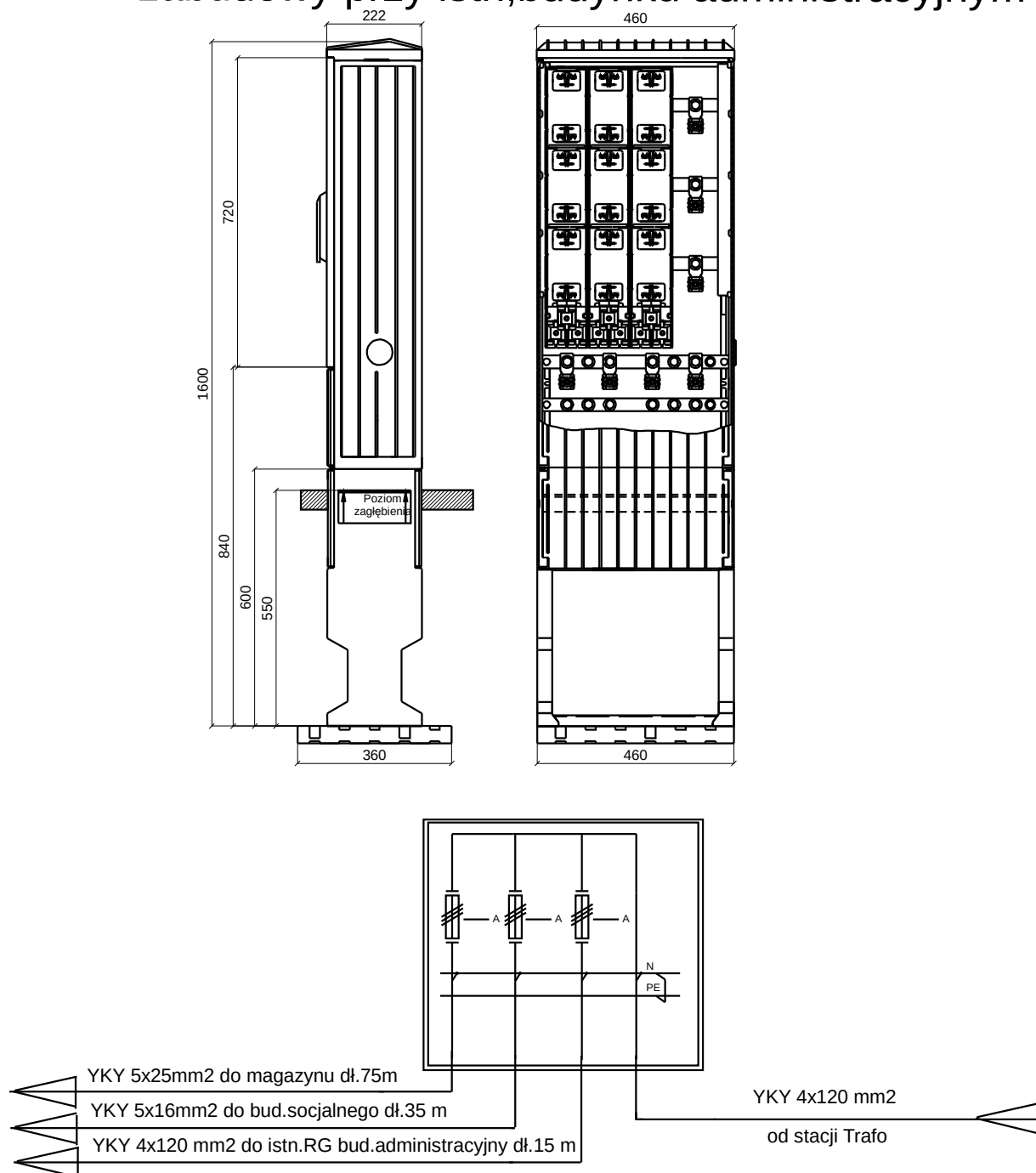
UWAGA:
Otwory pod instalację wykonać na budowie wg potrzeb np. wiertnicą

UWAGA:
Obowiązuje projekt wykonawczy

Rzut przyziemia instalacja wentylacji		Skala: 1:50 Faza: P.W. BRANŻA: SANITARNIA
INWESTOR	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o. o. ul. Kilińskiego 15, 89-450 Czersk	
OBIEKT	Rozbudowa budynku socjalno - biurowego	
ADRES BUDOWY	ul. Kilińskiego 15, 89-450 Czersk dz. nr 318/4, obręb Złotowo	
PROJEKTANT	mgr inż. Andrzej Najdowski POM/0138/POŚ/04	Podpis Data: 24.04.2015
asystent projektanta	inż. Andrzej Wiecezorek	Podpis Data: 24.04.2015
PUH DT-INFORMACJA DARIUSZ KASZUBOWSKI ul. W. Reymonta 8 89-650 Czersk		NR RYS. 6

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Projektowane złącze kablowe ZK 3e do zabudowy przy istn., budynku administracyjnym



Schemat ideowy zasilania rozb.bud.socjalnego i magazynu.		Skala 1:100
		Faza PB
		Branża elektryczna
Inwestor	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. 89-650 Czersk ul.Kilińskiego 15	
Obiekt	Rozbudowa budynku socjalno - biurowego.	
Adres budowy	89-650 Czersk ul.Kilińskiego 15 dz.nr 318/4 obręb Złotowo	
Projektant: branża elektryczna	Techn.Romuald Bonin GP-KZ-7342/83/94	Podpis
		Data:09.02.2015 r
Romuald Bonin 89-650 Czersk ul.21 Lutego 1 a		RYS 1