

Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

INWESTOR:	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ	
TEMAT:	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKE 106A	
BRANŻA:	PROJEKT WIELOBRANŻOWY	
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz zasadami wiedzy technicznej.	
ARCHITEKTURA PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Juliusz Malepszak	
	Uprawnienia nr 517/PW/92	
ARCHITEKTURA SPRAWDZIŁ:	mgr inż. arch. Andrzej Kmiecik	
	Uprawnienia nr 278/90/PW	
KONSTRUKCJA ZADASZENIA KORTU PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Ryszard Okularczyk	
	Uprawnienia nr 197/81/Pw	
KONSTRUKCJA ZADASZENIA KORTU SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tadeusz Jachowski	
	Uprawnienia nr 272/83/Pw	
KONSTRUKCJA w zakresie posadowień PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jerzy Świącański	
	Uprawnienia nr K-113/01	
KONSTRUKCJA w zakresie posadowień SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Bartosz Tadeusz Łukijaniuk	
	Uprawnienia nr MAZ/0263/POOK/13	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Andrzej Malinowski	
	Uprawnienia nr WKP/0386/POOE/12	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Daniel Magoch	
	Uprawnienia nr WKP/0186/POOE/13	
INSTALACJE SANITARNE PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bartosz Guś	
	Uprawnienia nr WKP/0142/POOS/10	
INSTALACJE SANITARNE SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Tomasz Karłowski	
	Uprawnienia nr 150/90/PW	
EGZEMPLARZ:	-/-	
DATA:	30.05.2016r.	

SPIS TREŚCI:

1. ARCHITEKTURA - DANE OGÓLNE.....	4
1.1. Przedmiot opracowania.....	4
1.2. Podstawa opracowania.....	4
2. ARCHITEKTURA - SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU - maksymalna liczba użytkowników obiektu w granicy projektowania...4	4
2.1. Istniejące korty.....	4
2.2. Projektowane korty - zadaszenie.....	4
2.3. Uśredniona liczba użytkowników.....	4
2.4. Szatnie i sanitariaty.....	4
3. ARCHITEKTURA - ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	4
3.1. Stan istniejący.....	4
3.2. Kategoria geotechniczna obiektu.....	5
3.3. Informacje o ochronie konserwatorskiej przyrody i zabytków.....	5
3.4. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
3.5. Bilans powierzchni.....	6
3.6. Uciążliwość obiektu dla środowiska.....	6
4. ARCHITEKTURA - WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	6
4.1. Zadaszenie kortów.....	6
4.2. Zaplecze szatniowe.....	7
5. ARCHITEKTURA - ZADASZENIE KORTÓW.....	8
5.1. Dane ogólne.....	8
5.2. Zestawienie powierzchni.....	8
5.3. Posadowienie.....	8
5.4. Konstrukcja zadaszenia.....	10
5.5. Posadzka.....	10
5.6. Przekrycie zewnętrzne.....	11
5.7. Wejścia.....	11
5.8. Bok rozsuwny.....	11
5.9. Wyposażenie.....	11
5.10. Ogrzewanie.....	11
5.11. Wentylacja.....	11
5.12. Oświetlenie.....	12
5.13. Instalacje.....	12
6. ARCHITEKTURA - ZAPLECZE KONTENEROWE.....	12
6.1. Dane ogólne.....	12
6.2. Zestawienie powierzchni.....	12
6.3. Specyfikacja kontenera.....	12
6.4. Posadowienie.....	12
7. ARCHITEKTURA – WYTYCZNE DO PLANU BIOZ:.....	14
8. ARCHITEKTURA - UWAGI KOŃCOWE:.....	14
9. ARCHITEKTURA - SPIS ZAŁĄCZNIKÓW PROJEKTOWCH.....	14
10. ARCHITEKTURA - SPIS RYSUNKÓW.....	15
11. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	16
11.1. Przedmiot opracowania.....	16
11.2. Podstawa opracowania.....	16

11.3. Zakres projektu.....	16
11.4. Zasilanie obiektów.....	16
11.5. Oświetlenie zewnętrzne.....	16
11.6. Szafka rozdzielcza ZK.....	17
11.7. Rozdzielnica zadaszń kortów RGT.....	17
11.8. Rozdzielnica zaplecza RZ.....	17
11.9. Wyłączenie pożarowe.....	17
11.10. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.....	17
11.11. Instalacja gniazd wtyczkowych oraz instalacje zasilające 230V.....	18
11.12. Prowadzenie instalacji wewnętrznych w obiektach.....	18
11.13. Instalacja uziemiająca.....	18
11.14. Ochrona przed przepięciami.....	19
11.15. Ochrona od porażeń.....	19
11.16. Demontaże.....	19
11.17. Uwagi końcowe.....	19
11.18. UWAGA!.....	20
11.19. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	20
11.20. SPIS RYSUNKÓW.....	21
11.21. BIOZ.....	21
12. INSTALACJE SANITARNE.....	22
12.1. Podstawa opracowania:.....	22
12.2. Stan istniejący:.....	22
12.3. Opis projektowanego rozwiązania:.....	22

1. ARCHITEKTURA - DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej do pozwolenia na budowę wraz z niezbędnymi uzgodnieniami trzech zadaszonych kortów wraz z zapleczem szatniowym w Poznaniu na os. Piastowskim 106a, na podstawie wcześniej opracowanej wybranej przez inwestora koncepcji K1.

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- Koncepcja K1
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
- wizja lokalna
- wytyczne branżowe
- program funkcjonalno - użytkowy
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia niezbędne dla potrzeb projektowych

2. ARCHITEKTURA - SPOSÓB UŻYTKOWANIA OBIEKTU - maksymalna liczba użytkowników obiektu w granicy projektowania

2.1. Istniejące korty

- Grających 16 osób
- Osoby towarzyszące/trenerzy 8 osób
- Na 4 kortach

2.2. Projektowane korty - zadaszenie

- Grających 12 osób
- Osoby towarzyszące/trenerzy 6 osób
- Na 3 kortach

2.3. Uśredniona liczba użytkowników

- Grających 20 osób
- Osoby towarzyszące/trenerzy 6 osób
- Uśredniona łączna liczba użytkowników korzystająca w jednym czasie to 26 osób

2.4. Szatnie i sanitariaty

Na potrzeby obiektu przyjęto:

- Szatnia męska z łazienką – 20 szafek, 1 miska wc, 1 pisuar, 3 umywalki, 1 natrysk
- Szatnia damska z łazienką – 15 szafek, 1 miska wc, 4 umywalki, 1 natrysk
- Szatnia dla trenerów z łazienką – 8 szafek, 1 miska wc, 1 umywalka, 1 natrysk
- Toaleta ogólnodostępna niepełnosprawnych / damska – 1 miska wc, 1 umywalka
- Toaleta ogólnodostępna męska – 1 miska wc, 1 pisuar, 1 umywalka

3. ARCHITEKTURA - ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1. Stan istniejący

Ośrodek Przywodny Rataje to oddział Poznańskich Ośrodków Sportu i Rekreacji stanowiący kompleks sportowo-rekreacyjny oferujący mieszkańcom miasta szeroką gamę usług. Zespół zlokalizowany jest w Poznaniu przy ul. Piastowskiej 106A. Na terenie Ośrodka znajdują się: kręgielnia bowlingowa wraz z barem, letnie korty tenisowe, boiska do gry w piłkę nożną i koszykówkę, skate park. Ośrodek położony jest nad rzeką Wartą, z łatwym dostępem komunikacyjnym i ruchu pieszego od strony Rataj i Wildy. Cały zespół przystosowany jest dla osób niepełnosprawnych. Zespół kortów tenisowych składa się z czterech kortów ceglanych i jednego kortu asfaltowego. Korty ceglane częściowo wyposażone są instalację oświetlenia zewnętrznego. Poszczególne korty ogrodzone są stalową siatką ogrodzeniową na słupkach stalowych, wyposażone w furtki wejściowe. Do poszczególnych kortów doprowadzają asfaltowe ścieżki, poszczególne elementy zespołu położone są w zieleni średniej/wysokiej wśród drzew i krzewów, tereny zieleni pokryte są trawą. Teren jest ogrodzony.

Dane informacyjne dla działek: właściciel - Gmina Miasto Poznań, w zarządzie spółki miejskiej Poznańskich Ośrodków Sportu i Rekreacji.

Istniejące zainwestowanie kubaturowe: Na terenie działki znajduje się budynek rekreacyjno-sportowy.

Infrastruktura techniczna: na terenie działki znajdują się następujące sieci i przyłącza: wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, energetyczna.

3.2. Kategoria geotechniczna obiektu

Badania geotechniczne wykonane przez PRACOWNIĘ DOKUMENTACJI GEOLOGICZNYCH I GEOTECHNICZNYCH „GRUNT” 60-169 Poznań, ul. Strzelińska 17 w październiku 2015r.

Opiniowane warunki gruntowe uznano jako złożone. Stwierdzono, że w miejscu wykonanych badań podłoże posiada mało korzystne warunki gruntowe, a tym samym niekorzystne warunki budowlane dla prostego zaprojektowania posadowień konstrukcji nośnej przyszłego zadaszania kortów tenisowych. Czynnikiem niekorzystnym jest tutaj zaleganie grubej, przekraczającej miejscami nawet 10 m, warstwy niekontrolowanych nasypów. Są to utwory zbudowane przeważnie z mineralnych, miejscami z domieszką humusu bądź próchnicznych mało spoistych piasków gliniastych i spoistych glin piaszczystych o zmiennej konsystencji i zróżnicowanych stopniach plastyczności gruntów IL=0,10-0,40. Wodę gruntową w postaci intensywnych sączeń zaobserwowano w silnie spiaszczonych fragmentach trudno przepuszczalnych gliniastych nasypów, na głębokości około 2,4-3,9 m p.p.t. Uwaga!

W razie stwierdzenia w trakcie wykonywania prac budowlanych warunków gruntowych odbiegających od przedstawionych w dokumentacji geologicznej, należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem celem ustalenia dalszego postępowania. Wszelkie rozbieżności pomiędzy stanem rzeczywistym i opisanym w projekcie należy udokumentować w dzienniku budowy.

Na etapie realizacji budowy należy sprawdzić nośność gruntu w poziomie posadowienia.

3.3. Informacje o ochronie konserwatorskiej przyrody i zabytków

Teren na którym położona jest działka, znajduje się poza obszarem stanowisk archeologicznych, oraz stref uciążliwych od linii elektroenergetycznych, gazowych itp. Teren jest wolny od urządzeń melioracyjnych. Projektowana inwestycja, zgodnie z zapisem Rozporządzenia Rady Min. z dnia 24.09.2002, nie zalicza się do inwestycji wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. Teren nie znajduje się w strefie ochrony Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

3.4. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.4.1. Dane ogólne

Głównym celem jest możliwość użytkowania zadaszonych kortów tenisowych przy nieodpowiednich warunkach atmosferycznych (deszcz, śnieg, mocne słońce). Dotychczasowe przeznaczenie pozostałego zespołu kortów zostaje utrzymane. Przewiduje się w miejscu usuniętego jakiś czas temu kortu asfaltowego wykonanie trzech zadaszonych kortów tenisowych. Nawierzchnia nowo powstałych kortów zostanie wykonana na bazie kruszywa ceramicznego. Projektowane korty nie są przystosowane do pobytu grupy osób powyżej 50 os. nie będących stałymi użytkownikami. Zarządca obiektu ma obowiązek ograniczenia dostępności obiektu – tak by nie był on użytkowany przez grupy osób powyżej 50 os. nie będących stałymi użytkownikami. Przy istniejących kortach projektowane jest także zaplecze kontenerowe szatniowo sanitarne do obsługi osób korzystających z kortów.

3.4.2. Przebudowy / usunięcia

- Usunięcie fragmentu nawierzchni asfaltowej przy projektowanych zadaszeniach ok. 54m²
- Usunięcie części nasypów o powierzchni ok 120m³. Masy ziemne zostaną zagospodarowane w obrębie działki

3.4.3. Kolizje z istniejącą infrastrukturą

Ze względu na kolizję projektowanego obiektu z istniejącą trasą kablową projektuje się jej usunięcie.

3.4.4. Gospodarka zielenią

- Teren działki jest zadrzewiony
- Nie przewiduje się ingerencji w zastane zadrzewienie

3.4.5. Odwodnienie

- Wody opadowe z zadaszeń zostaną rozprowadzone powierzchniowo w sposób niezorganizowany w obrębie działki.

3.4.6. Utwardzenie terenu

Od strony wschodniej zaprojektowano utwardzenie w postaci chodnika na całej długości zadaszeń, szerokości 2m. W części południowej zaprojektowano fragment nowego chodnika. Wszystkie projektowane utwardzenia z kostki betonowej na podbudowie z podsypki piaskowej.

powierzchnia terenu utwardzonego	206 m ²
powierzchnia obrzeży betonowych 6x25x100cm	190 m
6cm	WARSTWA WIERZCHNIA: kostka betonowa kolor czerwony
20cm	WARSTWA ODSĄCZAJĄCA I WZMACNIAJĄCA: podsypka piaskowa

	KORYTO: grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do $I_s=0,97$
--	---

- Nawierzchnię należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 6x25x100cm układanych na ławie z betonu C12/15 z oporem. Na nawierzchni wyprofilować spadek o wartości 0,5%.

3.4.7. Parkingi

Z uwagi na niezmienną liczbę użytkowników całego obiektu, nie przewiduje się projektowania nowych miejsc parkingowych. Korzystający z obiektu będą korzystać z miejsc postojowych na dotychczasowych zasadach.

3.4.8. Instalacje

wg opracowań branżowych

3.5. Bilans powierzchni:

Powierzchnia działki 10/1	34991m ²	- 100%
Powierzchnia istniejących utwardzeń	3330m ²	- 9,5%
Powierzchnia istniejących zabudowań	570m ²	- 1,6%
Powierzchnia istniejących boisk sportowych	6254m ²	- 17,9%
Powierzchnia terenów biologicznie czynnych	22766,9m ²	- 65%

Powierzchnia projektowanego zaplecza	147,57m ²	- 0,5%
Powierzchnia projektowanego zadaszania	1716,53m ²	- 4,9%
Powierzchnia projektowanych utwardzeń	206m ²	- 0,6%

1. Teren inwestycji oznaczony w miejscowym planie jako 5ZP/US - tereny zieleni urządzonej, sportu i rekreacji.
2. Powierzchnia zabudowy terenu: zgodnie z liniami zabudowy, wyznaczonymi na rysunku planu.
3. Udział powierzchni biologicznie czynnej nie mniejszy niż: 40% powierzchni terenu.
Ustala się lokalizację budynków o funkcji sportowo-rekreacyjnej wraz z zapleczem
4. Wysokość zabudowy nie większą niż 5,0 m.
5. Dowolny kształt dachu.
6. Dopuszczenie dla budowli sportowych przekryć namiotowych o wysokości według potrzeb dla danego obiektu.
7. Wysokość masztów oświetleniowych boisk nie większą niż 14 m.
8. Miejsc postojowych dla samochodów osobowych w ilości nie mniejszej niż 1 miejsce na każdych 10 równoczesnych użytkowników obiektów sportowych, w tym miejsc dla osób niepełnosprawnych.

3.6. Uciążliwość obiektu dla środowiska

Obiekt nie będzie uciążliwy dla środowiska i nie spowoduje pogorszenia stanu istniejącego, w świetle obowiązujących przepisów. Oddziaływanie zamknie się w granicach działki.

4. ARCHITEKTURA - WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

4.1. Zadaszenie kortów

4.1.1. Dane ogólne

Liczba kondygnacji nadziemnych	1
Długość całkowita	51,30m
Szerokość całkowita	34,20m
Wysokość całkowita	7,59m
Powierzchnia zabudowy	1716,53m ²
Kubatura	7628,4 m ³

4.1.2. Lokalizacja

- Odległość od istniejącego budynku na tej samej działce ok. 88m
- Odległość od projektowanego kontenera szatniowo sanitarnego 8m
- Odległość podziemnych zbiorników na gaz płynny 6700l każdy 3m od zadaszania

4.1.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

- Nie przewiduje się przechowywania substancji łatwo zapalnych

4.1.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

- Dla strefy poż. kwalifikującej się do kat. zagrożenia ludzi gęstość obciążenia ogniowego nie oblicza się

4.1.5. Kwalifikacja pożarowa

- Przedmiotowy obiekt nie jest budynkiem
- Przebywać w obiekcie będzie maksymalnie do 50 osób

4.1.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

- nie występuje

4.1.7. Podział obiektu na strefy pożarowe

- Cały obiekt stanowi jedną strefę pożarową

4.1.8. Klasa odporności pożarowej

- Dla zadaszeń nie określa się klasy odporności pożarowej

4.1.9. Warunki ewakuacji

- Obiekt będzie wyposażony w 3 wyjścia ewakuacyjne o szerokości 1 m i wys. 2m otwierane na zewnątrz
- Długości przejść ewakuacyjnych (długość przejścia w pomieszczeniu do wyjścia na korytarz lub na zewnątrz budynku) nie przekracza 40 m
- Na kortach zaprojektowano również ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą PN-EN 1838

4.1.10. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowanych

- Instalacja uziemiająca
- Wentylacja za pomocą otworów wentylacyjnych umieszczonych w szczytach. Nawiew powietrza zapewnią otwory nawiewne w bokach rozsuwnych.
- Ogrzewanie za pomocą promienników gazowych – detekcja gazu

4.1.11. Urządzenia przeciwpożarowe

- Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne
- Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

4.1.12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

- Pierwszy istniejący hydrant HP80 o wydajności 10 dm³/s w odległości ok. 70m
- Drugi istniejący hydrant HP80 o wydajności 10 dm³/s w odległości mniejszej niż 150m

4.1.13. Droga pożarowa

- Dojazd do obiektu zapewniają istniejące utwardzone drogi dojazdowe. Zgodnie z przepisami Formalnie dojazd pożarowy do obiektu nie jest wymagany.

4.2. Zaplecze szatniowe

4.2.1. Dane ogólne

Liczba kondygnacji nadziemnych	1
Długość całkowita	9,76m
Szerokość całkowita	15,12m
Wysokość całkowita	3,00m
Powierzchnia zabudowy	147,57m ²
Kubatura	442,71 m ³

4.2.2. Lokalizacja

- Odległość od zadaszenia kortów 8m

4.2.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

- Nie przewiduje się przechowywania substancji łatwo zapalnych

4.2.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

- Dla strefy poż. kwalifikującej się do kat. zagrożenia ludzi gęstość obciążenia ogniowego nie oblicza się

4.2.5. Kwalifikacja pożarowa

- Kategoria zagrożenia ZLIII
- Przebywać w obiekcie będzie maksymalnie do 50 osób

4.2.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

- nie występuje
- 4.2.7. Podział budynku na strefy pożarowe
 - Jedna strefa pożarowa
- 4.2.8. Klasa odporności
 - Zgodnie z WT § 212 określającym klasy odporności pożarowej budynków i § 213 klasy odporności pożarowej budynków oraz §213 pkt. 2a (zmniejszenie odporności ogniowej) nie dotyczą budynków wolnostojących do dwóch kondygnacji nadziemnych łącznie o kubaturze do 1500 m³ przeznaczonych do celów turystyki i wypoczynku
- 4.2.9. Warunki ewakuacji
 - Obiekt będzie wyposażony w 8 wyjść ewakuacyjnych o szerokości 0,9 m i wys. 2m otwierane na zewnątrz. Z kabin wc 0,8m z samozamykaczem
 - Długość dojścia w budynku nie przekracza 30 m przy jednym dojściu (w tym nie więcej niż 20 m po poziomej drodze ewakuacyjnej)
 - Długości przejść ewakuacyjnych (długość przejścia w pomieszczeniu do wyjścia na korytarz lub na zewnątrz budynku) nie przekracza 40 m
 - Zaprojektowano również ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą PN-EN 1838
- 4.2.10. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowanych
 - Wentylacja mechaniczna za pomocą wentylatorów
- 4.2.11. Urządzenia przeciwpożarowe
 - Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne
 - Przeciwpożarowy wyłącznik prądu
- 4.2.12. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru
 - Pierwszy istniejący hydrant HP80 o wydajności 10 dm³/s w odległości ok. 70m
 - Drugi istniejący hydrant HP80 o wydajności 10 dm³/s w odległości mniejszej niż 150m
- 4.2.13. Droga pożarowa
 - Dojazd do obiektu zapewniają istniejące utwardzone drogi dojazdowe. Zgodnie z przepisami Formalnie dojazd pożarowy do obiektu nie jest wymagany.

5. ARCHITEKTURA - ZADASZENIE KORTÓW

5.1. Dane ogólne

Zaprojektowano 3 korty zadaszone lekką konstrukcją stalową złożoną z łukowych dźwigarów stalowych. Dźwigar zaprojektowano jak element łączony z trzech części. Całość powiązana jest systemem płatwi stalowych. Pokrycie zewnętrzne stanowi wysoko wytrzymała tkanina syntetyczna do wykonywania przekryć dwupowłokowych. Korty będą połączone między sobą za pomocą łączników o konstrukcji ze stalowych profili, przekrycie tkanina syntetyczna.

Poniższy opis prezentuje założenie wyjściowe oraz przyjęte rozwiązania konstrukcyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowania ww. obiektów stanowiących własność Poznańskich Ośrodków Sportu i Rekreacji.

5.2. Zestawienie powierzchni

Liczba kondygnacji	1
Długość całkowita	51,30m
Szerokość całkowita	34,20m
Wysokość całkowita	7,59m
Powierzchnia zabudowy	1716,53m ²
Kubatura	7628,4 m ³

5.3. Posadowienie

5.3.1. Podstawa opracowania

- Warunki gruntowe: Opinia Geotechniczna wykonana przez Pracownię Dokumentacji Geologicznych i Geotechnicznych GRUNT (październik 2015 roku).
- Obciążenia pionowe: Obliczenia Statyczne Konstrukcyjne do projektu powtarzalnego lekkiego zadaszenia kortu

tenisowego wykonane przez PULiT „PROBUD- INVEST” Ryszard Okularczyk (październik 2013 roku)

- Normy projektowe:

o PN-EN 1990:2004 - Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.

o PN-EN 1992-1- 1:2008 - Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

o PN-EN 1991-1- 1:2004 - Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

o PN-EN 1992-1- 2:2008 - Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-2: Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.

o PN-EN 1997-1- 1:2005 – Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.

5.3.2. Układ konstrukcyjny

W celu zapewnienia stabilnego układu posadowienia konstrukcji stalowych zadaszeń, na zalegających w miejscu planowanej budowy nasypach niekontrolowanych, zaprojektowano zastosowanie, ciągłej i monolitycznej sprężonej płyty betonowej (kablobetonowej), w miejscach występowania stałych obciążeń skupionych, wspartej na kolumnach betonowych. Płyta kablobetonowa posiada lokalne pogrubienia konstrukcyjne w osiach występowania obciążeń pionowych oraz kolumn betonowych w gruncie.

Dochodzące do warstwy gruntów nośnych kolumny betonowe pozwalają na uzyskanie gwarancji pewnego oparcia konstrukcyjnych ram nośnych zadaszenia. Wsparta na siatce kolumn betonowych kablobetonowa płyta fundamentowa, dzięki swej elastyczności, pozwala zagwarantować ujednolicenie skutków ewentualnych osiadań nasypów niekontrolowanych pomiędzy kolumnami. Jednocześnie wykonana płyta z betonu sprężonego stanowi odpowiednią i trwałą podbudowę do ułożenia projektowanej nawierzchni sportowej do gry w tenisa.

5.3.3. Założenia obliczeniowe

Podłoże gruntowe

Na podstawie udostępnionej opinii geotechnicznej przyjęto, że występujące niekontrolowane nasypy o miąższości od 6 do 10 m bezpośrednio w miejscu planowanej budowy nie pozwalają na zaprojektowanie bezpośredniego posadowienia konstrukcji zadaszenia.

Na podstawie wytycznych w opinii geotechnicznej opracowano rozwiązanie posadowienia polegające na wykonaniu kolumn betonowych sięgających do warstwy nośnej (ok 10m poniżej poziomu gruntu), podpierających szczególnie obciążone strefy posadowienia, oraz wykonaniu płyty kablobetonowej na odpowiednio przygotowanej podbudowie. W rezultacie możliwe stało się zaplanowanie układu kolumn betonowych stabilizujących osiadania całego układu konstrukcyjnego bez konieczności wymiany gruntu.

Po szczegółowej analizie opinii geotechnicznej przyjęto w obliczeniach posadowienia płyty kablobetonowej współczynnik podatności podłoża o wartości $k = 20 \text{ MN/m}^3$. Powyższą wartość uznano za bezpieczną i miarodajną dla opisanych w opinii technicznej warunków gruntowych również w oparciu o analizę literatury fachowej, w tym korzystając z zależności opisanych w szwajcarskich przepisach zebranych w normie SN-640 324.

Na wyrównanym i wyprofilowanym podłożu założono wykonanie warstw podbudowy pod płytą z betonu sprężonego jak to pokazano w dokumentacji rysunkowej. Ostatnią warstwę pośrednią przewidziano do wykonania z pompownego betonu podkładowego klasy C8/10 w celu zagwarantowania możliwości uzyskania wymaganej równości jej powierzchni (+/-10mm na 2m). Dla tak przygotowanej górnej powierzchni warstwy betonu podkładowego oraz zastosowania dwóch warstw folii budowlanej (2x0,2mm) na styku z płytą sprężoną możliwe jest założenie w obliczeniach współczynnika tarcia wynoszącego 0,65.

5.3.4. Materiały konstrukcyjne

- Beton
- Kolumny betonowe w gruncie: C16/20
- Płyta kablobetonowa: C25/30
- Klasa odporności ogniowej: REI 30
- Klasa zawartości chlorków: Cl 0,10
- Klasa ekspozycji: XC1
- Kruszywo: zalecane naturalne, łamane o maksymalnym wymiarze 16 mm zgodne z normą PN-EN 12620
- Projekt mieszanki betonowej powinien uwzględniać technologię realizacji płyty, minimalizację skurczu oraz ograniczenie temperatury wiązania. Wszystkie składniki materiałów oraz skład mieszanek i produkcja betonu, pobieranie próbek oraz badania muszą być zgodne z normą PN-EN 206-1.

5.3.5. Stal zbrojeniowa:

- Pręty zbrojeniowe, żebrowane: AIII/AIII.
- Stal sprężająca
- Stal o niskiej relaksacji zgodnie z PN-EN 10138 oraz PN-EN- 1992-1- 1:2008.
- o wytrzymałość charakterystyczna: 1860 MPa,
- o pole powierzchni przekroju: 150 mm²,
- o średnica: 15,7 mm
- o nośność charakterystyczna: 279 kN,
- o relaksacja: maks. 2.5 %,

- o moduł sprężystości: **190 - 200 GPa**.

W obliczeniach przyjęto dane i charakterystyki geometryczne „bezprzyczepnościowego” systemu kabli sprężających BBR VT CONA CMM (ETA 06/0165). Możliwe jest zastosowanie alternatywnych systemów kabli sprężających innych producentów pod warunkiem zachowania nie gorszych parametrów technicznych. Wykonawca w ramach dokumentacji warsztatowej opracuje rysunki układu kabli sprężających oraz uzupełniającego zbrojenia miękkiego tak, aby spełnić wymagania określone przez producenta systemu kabli sprężających oraz nie dopuścić do zarysowania betonu w trakcie eksploatacji zadaszeń. W obliczeniach warsztatowych dopuszczone jest projektowanie wykorzystania wytrzymałości charakterystycznej betonu maksymalnie w 50%. Jednocześnie należy przewidzieć dwuetapowe sprężania płyty tak, aby nie dopuścić do powstania trwałych zarysowań betonu na wczesnym etapie jego wiązania. Nie dopuszcza się stosowania dylatacji i/lub nacięć przeciw-skurczowych betonu na całej powierzchni kortów tenisowych. Układ kabli należy tak dobrać aby nie kolidował z kotwami montażowymi cementów nośnych konstrukcji zadaszeń oraz innymi wewnętrznymi instalacjami sportowymi. W każdym wypadku zastosowania innych systemów kabli sprężających niż wymienione powyżej wymaga uprzedniej zgody Projektanta posadowienia akceptującego zastosowanie zamiennych parametrów technicznych systemu sprężania. Jednocześnie projekt konstrukcyjny zadaszeń dopuszcza inne, alternatywne rozwiązania posadowienia zadaszeń jednak z zachowaniem warunku zapewnienia równomierności osiadań z ich maksymalną obliczeniową różnicą nie większą niż 10 mm.

5.4. Konstrukcja zadaszenia

5.4.1. Dźwigary

Zaprojektowano dźwigar stalowy o rozpiętości w osiach 1653,5m i wysokości 7,59m z dwuteownika IPE 180. Wszystkie połączenia elementów zaprojektowano spawane spoiną o długości przylegania do siebie elementów. Ze względów praktycznych dźwigary zaprojektowano z trzech części łączonych na budowie przez skręcenie. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjne poprzez dwukrotne malowanie farbą UNIKOR oraz malowanie farbą nawierzchniową chlorokauczkową.

5.4.2. Płatwie

Do konstrukcji płatwi pośrednich użyto rury okrągłej RO 82,5x8mm, dla płatwi kalenicowych profilu kwadratowego RK 80x80x5mm. Wszystkie połączenia stężeń zaprojektowano spawane spoiną o grubości $a=3$ na całej długości przylegania elementów. Płatwie mocować do dźwigarów za pomocą skręcania śrubami M8 (8.8). Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjne poprzez dwukrotne malowanie farbą UNIKOR oraz malowanie farbą nawierzchniową chlorokauczkową.

5.4.3. Rama szczytowa

Ramę szczytową zaprojektowano spawaną z profili kwadratowych RK 80x80x5mm. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjne poprzez dwukrotne malowanie farbą UNIKOR oraz malowanie farbą nawierzchniową chlorokalcukową.

5.4.4. Łączniki między kortami

Łączniki w formie daszków dwuspadowych o nachyleniu 9,5% pokrytych dwuwarstwową syntetyczną powłoką.

5.5. Posadzka

5.5.1. Dane ogólne

- posadzkę zaprojektowano z z kruszywa ceramicznego i piasku ceglatego.

5.5.2. Zestawienie powierzchni

powierzchnia nawierzchni	1716,53m ²
powierzchnia obrzeży betonowych 6x25x100cm	229m

5.5.3. Konstrukcja nawierzchni

Nawierzchnia z kruszywa ceramicznego i piasku ceglatego o grubości 25 - 35 mm składająca się z dwóch warstw:

- dolna - układana maszynowo bezspoinowa warstwa elastyczna - mieszanina kruszywa ceramicznego połączonego lepiszczem elastycznym – o grubości 25 - 30 mm
- górna (poślizgowa) - układana ręcznie – z kruszywa ceglatego 0 - 2 mm wraz z płynem absorbującym wilgoć z powietrza – o grubości ok. 2 mm
- linie boiska z PCV w kolorze białym wklejane na stałe w warstwę dolną

Nawierzchnię należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 6x25x100cm układanych na ławie z betonu C12/15 z oporem.

5.5.4. Nawierzchnia musi posiadać:

- certyfikat ITF 2 Stars
- atest PZH
- klasyfikacja odporności ogniowej minimum Bfl s1
- badania niezależnego instytutu badawczego wraz z raportem potwierdzające, że nawierzchnia nie powoduje

obciążenia pyłem drobnym

5.5.5. Parametry nawierzchni kortu:

- wyznacznik szybkości kortu (CPR) wg ITF powinien mieścić się w przedziale: 30–32
- współczynnik poślizgu nawierzchni (COF) powinien mieścić się w przedziale: 0,68–0,70
- współczynnik restytucji nawierzchni (COR) powinien być mniejszy od 0,83

5.6. Przekrycie zewnętrzne

Przekrycie konstrukcji stanowi dwuwarstwowa, syntetyczna powłoka, wypełniona wewnątrz sprężonym powietrzem.

5.6.1. Kolorystyka

- ściany szczytowe: powłoka syntetyczna kolor szary
- daszki: powłoka syntetyczna kolor szary
- rozsuwany bok: powłoka syntetyczna kolor szary
- ściany powyżej daszku: powłoka syntetyczna translucenna kolor biały ze świetlikami
- świetliki: powłoka syntetyczna transparentna
- łączniki: powłoka syntetyczna kolor szary

5.6.2. Powłoka translucenna musi posiadać cechy min.:

- gramatura 650gr/m²
- system low-wick
- odporność na zerwanie osnowa/wątek 2800/2700 N/50mm
- odporność na rozdarcie osnowa/wątek 300/270 N
- zwiększona przepuszczalność światła przy jednoczesnym zachowaniu wszystkich parametrów mechanicznych
- kartę techniczną powłoki potwierdzoną przez jej producenta
- autoryzację wystawioną na oferenta przez producenta powłoki na realizowaną inwestycję
- klasyfikację w zakresie reakcji na ogień jako wyrobu niezapalnego, nie kapiącego i nieopadającego pod wpływem ognia oraz nie rozprzestrzeniającego ognia

5.6.3. Powłoka transparentna musi posiadać cechy min.:

- gramatura 550gr/m²
- odporność na zerwanie osnowa/wątek 900/900 N/50mm
- odporność na rozdarcie osnowa/wątek 200/200 N
- kartę techniczną powłoki potwierdzoną przez jej producenta
- autoryzację wystawioną na oferenta przez producenta powłoki na realizowaną inwestycję
- atest PZH
- Klasyfikację w zakresie reakcji na ogień jako wyrobu niezapalnego, nie kapiącego i nieopadającego pod wpływem ognia oraz nie rozprzestrzeniającego ognia

5.7. Wejścia

Na korty zaprojektowano 3 wejścia, w ramach szczytowych. Drzwi stalowe 100x200cm kolor biały.

5.8. Bok rozsuwny

Boki zadaszenia wykonane jako jako rozsuwne

5.9. Wyposażenie

- 3 komplety aluminiowych słupków do tenisa wraz z siatką
- 6szt. szczotka do zamykania linii
- 6szt. siatka do wyrównywania
- 6szt. stolik stalowa malowana proszkowo kolor biały
- 12szt. ławka z oparciem stalowa malowana proszkowo kolor biały

Osprzęt sportowy należy osadzić zgodnie z instrukcją producenta z uwzględnieniem istniejących warunków gruntowych.

5.10. Ogrzewanie

Ogrzewanie należy wykonać z zastosowaniem promienników gazowych. Sterowanie temperaturą wewnątrz hali tenisowej – wg opracowania branżowego.

5.11. Wentylacja

Wentylacja mechaniczna za pomocą wentylatorów umieszczonych z szczytach. Nawiew powietrza zapewnią otwory nawiewne w bokach rozsuwnych – wg opracowania branżowego.

5.12. Oświetlenie

Zaprojektowano oświetlenie ledowe kortów – wg opracowania branżowego.

5.13. Instalacje

5.13.1. Elektryczna– wg opracowania branżowego

- Oświetlenie kortów

5.13.2. Sanitarna – wg opracowania branżowego

- Ogrzewanie – promienniki gazowe

6. ARCHITEKTURA - ZAPLECZE KONTENEROWE

6.1. Dane ogólne

Zaprojektowano kontener szatniowo sanitarny składający się z 8 modułów połączonych za pomocą przejścia. Zaplecze składa się z szatni męskiej z łazienką, damskiej z łazienką, toalety ogólnodostępnej dla niepełnosprawnych / damska, toalety ogólnodostępnej męskiej, szatni dla trenerów z łazienką, magazynu, sali z tarasem w której będą się znajdować stoliki oraz automat na napoje i przekąski, ewentualna możliwość sprzedaży napojów i przekąsek przez obsługę.

6.2. Zestawienie powierzchni

Liczba kondygnacji	1
Długość całkowita	9,76m
Szerokość całkowita	15,12m
Wysokość całkowita	3,00m
Powierzchnia zabudowy	147,57m ²
Kubatura	442,71 m ³

6.3. Specyfikacja kontenera

1. Zewnętrzne wymiary pojedynczego modułu: L= ok. 606cm, S= ok. 244cm, H= ok. 300cm.

2. Konstrukcja: stalowe profile zamknięte tworzące samonośny szkielet na który składa się spawana konstrukcja podłogi, stropodachu oraz słupy usytuowane w narożach modułu, elementy konstrukcji mają być pokryte powłokami antykorozyjnymi w kolorze grafitowym.

3. Podłoga: ocynkowana blacha trapezowa, folia, wełna mineralna o grubości 100 mm, płyta OSB gr. 22 mm, wykładzina PCV.

4. Stropodach: blacha ocynkowana, wełna mineralna o grubości 150-160 mm, folia, blacha lakierowana (system kaset). Współczynnik przenikania ciepła 0,25W/m²K. Odprowadzenie wody deszczowej rynnami PCV wewnątrz słupów narożnych.

5. Ściany zewnętrzne: blacha lakierowana / deska kompozytowa, pianka poliuretanowa gr. 80 mm, blacha lakierowana (system kaset). Współczynnik przenikania ciepła 0,30W/m²K

6. Ściany wewnętrzne: blacha lakierowana, styropian gr. 75 mm, blacha lakierowana (system kaset).

7. Drzwi: zewnętrzne jednoskrzydłowe, stalowe, 900x2050 mm. Wewnętrzne jednoskrzydłowe.

8. Instalacja elektryczna: instalacja oświetleniowa oraz instalacja gniazd wtykowych natynkowo.

9. Instalacja grzewcza: grzejnik elektryczny bryzgoszczelne

10. Instalacja wentylacyjna: w pom. Higieniczno-sanit. wentylatory elektryczne nawiew wywiew o wydajności 300m³/h każdy

11. Okna: Stolarka aluminiowa uchylna lub świetliki dachowe

12. Taras: deska kompozytowa

Zawarte parametry służą jedynie określeniu standardów wykonania

6.4. Posadowienie

6.4.1. Podstawa opracowania

- Warunki gruntowe: Opinia Geotechniczna wykonana przez Pracownię Dokumentacji Geologicznych i Geotechnicznych GRUNT (październik 2015 roku).
- Normy projektowe:
 - o PN-EN 1990:2004 - Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
 - o PN-EN 1992-1- 1:2008 - Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - o PN-EN 1991-1- 1:2004 - Eurokod 1. Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
 - o PN-EN 1992-1- 2:2008 - Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-2: Reguły ogólne. Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe.
 - o PN-EN 1997-1- 1:2005 – Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne. Część 1: Zasady ogólne.

6.4.2. Układ konstrukcyjny

W celu zapewnienia stabilnego układu posadowienia zaplecza kontenerowego, na zalegających w miejscu planowanej budowy nasypach niekontrolowanych, zaprojektowano zastosowanie, ciągłej i monolitycznej sprężonej płyty betonowej (kablobetonowej). Kablobetonowa płyta fundamentowa, dzięki swej elastyczności, pozwala zagwarantować ujednolicenie skutków ewentualnych osiadań nasypów niekontrolowanych.

6.4.3. Założenia obliczeniowe

Podłoże gruntowe

Na podstawie udostępnionej opinii geotechnicznej przyjęto, że występujące niekontrolowane nasypy o miąższości od 6 do 10 m bezpośrednio w miejscu planowanej budowy nie pozwalają na zaprojektowanie bezpośredniego posadowienia.

Na podstawie wytycznych w opinii geotechnicznej opracowano rozwiązanie posadowienia polegające na wykonaniu płyty kablobetonowej na odpowiednio przygotowanej podbudowie.

Po szczegółowej analizie opinii geotechnicznej przyjęto w obliczeniach posadowienia płyty kablobetonowej współczynnik podatności podłoża o wartości $k = 20 \text{ MN/m}^3$. Powyższą wartość uznano za bezpieczną i miarodajną dla opisanych w opinii technicznej warunków gruntowych również w oparciu o analizę literatury fachowej, w tym korzystając z zależności opisanych w szwajcarskich przepisach zebranych w normie SN-640 324.

Na wyrównanym i wyprofilowanym podłożu założono wykonanie warstw podbudowy pod płytą z betonu sprężonego jak to pokazano w dokumentacji rysunkowej. Ostatnią warstwę pośrednią przewidziano do wykonania z pompownego betonu podkładowego klasy C8/10 w celu zagwarantowania możliwości uzyskania wymaganej równości jej powierzchni (+/-10mm na 2m). Dla tak przygotowanej górnej powierzchni warstwy betonu podkładowego oraz zastosowania dwóch warstw folii budowlanej (2x0,2mm) na styku z płytą sprężoną możliwe jest założenie w obliczeniach współczynnika tarcia wynoszącego 0,65.

6.4.4. Materiały konstrukcyjne

- Beton
- Płyta kablobetonowa: C25/30
- Klasa odporności ogniowej: REI 30
- Klasa zawartości chlorków: Cl 0,10
- Klasa ekspozycji: XC1
- Kruszywo: zalecane naturalne, łamane o maksymalnym wymiarze 16 mm zgodnie z normą PN-EN 12620
- Projekt mieszanki betonowej powinien uwzględniać technologię realizacji płyty, minimalizację skurczu oraz ograniczenie temperatury wiązania. Wszystkie składniki materiałów oraz skład mieszanek i produkcja betonu, pobieranie próbek oraz badania muszą być zgodne z normą PN-EN 206-1.

6.4.5. Stal zbrojeniowa:

- Pręty zbrojeniowe, żebrowane: **AIII/AIII**.
- Stal sprężająca
- Stal o niskiej relaksacji zgodnie z **PN-EN 10138** oraz **PN-EN- 1992-1- 1:2008**.
- o wytrzymałość charakterystyczna: **1860 MPa**,
- o pole powierzchni przekroju: **150 mm²** ,
- o średnica: **15,7 mm**
- o nośność charakterystyczna: **279 kN**,
- o relaksacja: maks. **2.5 %**,
- o moduł sprężystości: **190 - 200 GPa**.

W obliczeniach przyjęto dane i charakterystyki geometryczne „beprzyczepnościowego” systemu kabli sprężających BBR VT CONA CMM (ETA 06/0165). Możliwe jest zastosowanie alternatywnych systemów kabli sprężających innych producentów pod warunkiem zachowania nie gorszych parametrów technicznych. Wykonawca w ramach dokumentacji warsztatowej opracuje rysunki układu kabli sprężających oraz uzupełniającego zbrojenia miękkiego tak, aby spełnić

wymagania określone przez producenta systemu kabli sprężających oraz nie dopuścić do zarysowania betonu w trakcie eksploatacji zadaszeń. W obliczeniach warsztatowych dopuszczone jest projektowanie wykorzystania wytrzymałości charakterystycznej betonu maksymalnie w 50%. Jednocześnie należy przewidzieć dwuetapowe sprężania płyty tak, aby nie dopuścić do powstania trwałych zarysowań betonu na wczesnym etapie jego wiązania. Nie dopuszcza się stosowania dylatacji i/lub nacięć przeciw-skurczowych betonu na całej powierzchni budynku zaplecza. Układ kabli należy tak dobrać aby nie kolidował z wewnętrznymi instalacjami. W każdym wypadku zastosowania innych systemów kabli sprężających niż wymienione powyżej wymaga uprzedniej zgody Projektanta posadowienia akceptującego zastosowanie zamiennych parametrów technicznych systemu sprężania. Jednocześnie projekt posadowienia dopuszcza inne, alternatywne rozwiązania posadowienia jednak z zachowaniem warunku zapewnienia równomierności osiadań z ich maksymalną obliczeniową różnicą nie większą niż 10 mm.

7. ARCHITEKTURA – WYTYCZNE DO PLANU BIOZ:

- Przed rozpoczęciem budowy, kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Plan BIOZ
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z wiedzą techniczną, normami, przepisami BHP, oraz „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
- Prace na wysokości oraz prace ziemne w wykopie należy prowadzić wyłącznie pod nadzorem kierownika budowy, oraz zgodnie z odpowiednimi przepisami BHP dla robót na wysokości i robót ziemnych, z zastosowaniem niezbędnych zabezpieczeń.
- Każda faza robót powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru.
- Teren budowy należy odpowiednio zabezpieczyć, ogrodzić i oznakować, oraz dozorować przed dostępem osób niepowołanych.
- Wszystkie roboty będą prowadzone ręcznie bądź przy użyciu niezbędnego sprzętu i narzędzi (dźwig samojezdny, wywrotka, narzędzia pneumatyczne), z zachowaniem niezbędnej ostrożności oraz zgodnie z przepisami BHP, pod stałym nadzorem uprawnionego kierownika robót.
- Pracowników należy wyposażyć w kaski ochronne, rękawice, a przebywających na wysokości w pasy asekuracyjne z liną zabezpieczającą umocowana do stałych elementów budynku lub rusztowań.
- Elementy budynku bądź fragmenty wykopów mogące ulec zawaleniu należy stemplować lub podparć w niezbędnym zakresie według technologii wykonania danego elementu.
- Po zakończeniu robót teren budowy oraz najbliższe otoczenie zostaną uporządkowane i doprowadzone do stanu poprzedzającego rozpoczęcie prac rozbiórkowych.
- W przypadku robót rozbiórkowych, zdemontowane elementy budynku będą rozdrabniane lub rozbierane na placu budowy a następnie wywożone transportem samochodowym na wysypisko miejskie.
- Przed zastosowaniem materiałów na budowie sprawdzić ważność świadectw dopuszczeniowych do stosowania w budownictwie.
- Wszelkie prace montażowe wykonywać zgodnie z technologią, wytycznymi i instrukcjami producentów używanych materiałów i produktów.
- Wszystkich pracowników należy przeszkolić w zakresie przepisów BHP, właściwych dla rodzaju wykonywanych robót.

8. ARCHITEKTURA - UWAGI KOŃCOWE:

- Zawarte w projekcie określenia typów i rodzajów poszczególnych elementów budowlanych i wyposażenia oraz ich producenci i dostawcy – służą jedynie określeniu standardów wykonania.
- Dopuszcza się stosowanie innych typów, producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów technicznych.
- Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z projektantem i inwestorem.
- Wszelkie zmiany w projekcie dot. konstrukcji, funkcji i materiałów konstrukcyjnych i wykończeniowych powinny być bezwzględnie ustalone z Inwestorem, odpowiedzialnym za budowę Inspektorem nadzoru, oraz z projektantami.
- Technologie wykonania poszczególnych robót budowlanych – wg technologii i opracowania wykonawcy robót.
- Stosować ściśle wytyczne i instrukcje producentów i dostawców poszczególnych elementów i materiałów budowlanych.
- Stosować wyłącznie materiały, elementy i technologie posiadające odpowiedni atest lub inne świadectwo dopuszczenia do stosowania, lub zgodne z obowiązującymi normami
- Opracowanie jest objęte ochroną praw autorskich w świetle obowiązujących przepisów.
- Część opisowa i rysunkowa stanowią integralną całość i tak powinny być rozpatrywane.
- Niektóre rozwiązania materiałowe i kolorystyczne będą uszczegóławiane na etapie wykonawczym w ramach nadzoru autorskiego na budowie.
- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami odbioru robót budowlano-montażowych (Budownictwo ogólne cz.1.).

9. ARCHITEKTURA - SPIS ZAŁĄCZNIKÓW PROJEKTOWCH

- Kserokopia uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
- Kserokopia aktualnych wpisów na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

- Mapa zasadnicza

10. ARCHITEKTURA - SPIS RYSUNKÓW

Projekt zagospodarowania terenu	A 1	1:500
Plansza zbiorcza sieci	A2	1:500
Zadaszenie - posadowienie	A 3	1:100
Zadaszenie – rzut przyziemia	A 4	1:100
Zadaszenie – rzut dachu	A 5	1:100
Zadaszenie - przekroje	A 6	1:50/100
Zadaszenie - elewacje	A 7	1:200
Zaplecze - posadowienie	A8	1:20/100
Zaplecze – rzut przyziemia	A9	1:50
Zaplecze - przekrój	A10	1:50
Zaplecze - elewacje	A11	1:100

11. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

11.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych trzech kortów wraz z zapleczem szatniowym, zlokalizowanych w Poznaniu, os. Piastowskie 106A, działka nr 1/26 ark. 16 obręb Rataje.

11.2. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia na jej opracowanie,
- projektu zagospodarowania terenu,
- podkładów architektonicznych obiektu,
- uzgodnień międzybranżowych,
- aktualnych przepisów, zarządzeń i norm.

11.3. Zakres projektu

W skład opracowania wchodzi:

- zasilanie obiektu,
- oświetlenie zewnętrzne,
- szafka rozdzielcza ZK,
- rozdzielnica hal kortów RGT,
- rozdzielnica zaplecza RZ,
- wyłączenie pożarowe,
- instalacja oświetlenia wewnętrznego,
- instalacja gniazd wtyczkowych oraz instalacje zasilające 230V i 400V,
- prowadzenie instalacji wewnętrznych w obiektach,
- instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- instalacja ochrony przed przepięciami,
- instalacja ochrony od porażeń.

11.4. Zasilanie obiektów

Zaprojektowano zasilanie obiektów za pośrednictwem szafki rozdzielczej, zasilonej z rozdzielnicy głównej istniejącego budynku, kablem YAKY 5x70. W rozdzielnicy głównej istniejącego budynku należy zainstalować wkładkę bezpiecznikową gG80A w istniejącym rozłączniku bezpiecznikowym, stanowiącym rezerwę. Z szafki rozdzielczej zaprojektowano zasilanie rozdzielnic hal kortów tenisowych RGT oraz zaplecza szatniowego kablami YKY 5x16. Kabel układać w ziemi na głębokości 70cm na 10cm podsypce z piasku i taką samą warstwą piasku go przykryć, w przepisowych odległościach od innych urządzeń podziemnych.

W odległości 25cm nad powierzchnią kabla należy ułożyć folię PCV grubości 0,5mm koloru niebieskiego. Pod terenami utwardzonymi projektowany kabel n.n. układać w rurach ochronnych typu "AROT" DVK 75. We wskazanych miejscach wykonać przeciski w rurach A110. Trasy kabli należy oznaczyć w terenie oznacznikami kablowymi. W odstępach co 10m należy układać na kablach opaski z trwale naniesionymi cechami:

- symbol i numer ewidencyjny linii,
- typ kabla, przekrój i napięcie,
- rok ułożenia kabla.

Trasy kabli zasilających pokazano na rys. nr E1, natomiast schemat ogólny zasilania na rysunku nr E6.

11.5. Oświetlenie zewnętrzne

Na potrzeby podświetlenia iluminacyjnego elewacji zewnętrznej zaplecza szatniowego, zaprojektowano oprawy ze źródłem LED

6,5W o rozsyłe światła skierowanym w dół, montowane do elewacji budynku. Instalacje oświetlenia zewnętrznego zasilić należy z projektowanej rozdzielniczy RZ, sterowane będą za pomocą wyłącznika zmierzchowego. Szczegóły związane z rozmieszczeniem opraw oświetlenia zewnętrznego pokazano na rysunku nr E3.

11.6. Szafka rozdzielcza ZK

Zaprojektowano szafkę rozdzielczą ZK z fundamentem, w oparciu o katalog obudów firmy Emitter typu OS53x80 obudowa poliestrowa IP54 z fundamentem FP o wym. 1683x528x245 z drzwiami zamykanymi na klucz.

Przewiduje się lokalizację szafki rozdzielczej ZK przy dojściu do hal kortów.

Szafkę rozdzielczą ZK wyposażać należy w: rozłącznik główny typu DPX-I 160A 4P (stanowiący „wyłącznik” ppoż) prod. Legrand, rozłączniki bezpiecznikowe, automatyczny przełącznik faz, termostat i rezystor grzejny oraz przycisk wyłącznika pożarowego, montowany na bocznej elewacji obudowy.

W obudowie połączenia wewnętrzne wykonać przewodem o izolacji 750V.

Schemat szafki rozdzielczej pokazano na rysunku nr E7, natomiast widok na rysunku nr E8.

11.7. Rozdzielnica zadaszeń kortów RGT

Zaprojektowano rozdzielnicę kortów RGT w wykonaniu wolnostojącym, w oparciu o katalog rozdzielnic firmy Legrand typu XL 3 400 IP43, o wymiarach (1535x810x180)mm.

Przewiduje się zainstalowanie rozdzielnicy RGT w środkowej hali środkowego kortu.

Wyposażać ją należy w: rozłącznik główny typu FR 304/125A prod. Legrand, rozłączniki bezpiecznikowe, wyłączniki różnicowo - prądowe, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki nadprądowe z członami różnicowo - prądowymi, przełączniki bistabilne, sterujące oświetleniem, stycznik sterujący oświetleniem hal, styczniki sterujące wentylacją i ogrzewaniem hal, lampki kontroli faz oraz ochronniki przeciwprzepięciowe.

Rozdzielnica powinna być wyposażona w drzwi z zamkiem na klucz, umożliwiające zamknięcie przed dostępem osób niepowołanych. Szczegóły dotyczące budowy szafy RGT wg schematu.

Połączenia wewnętrzne tablicy wykonać przewodem o izolacji 750V.

11.8. Rozdzielnica zaplecza RZ

Zaprojektowano rozdzielnicę RZ w wykonaniu naściennym, w oparciu o katalog rozdzielnic firmy Legrand typu XL3 160 IP43, o wymiarach (1535x810x180)mm.

Przewiduje się zainstalowanie rozdzielnicy RZ w magazynie w budynku zaplecza szatniowego. Wyposażać ją należy w: rozłącznik główny typu FR 304/63A prod. Legrand, rozłączniki bezpiecznikowe, wyłączniki różnicowo - prądowe, wyłączniki nadprądowe, wyłączniki nadprądowe z członami różnicowo - prądowymi, lampki kontroli faz oraz ochronniki przeciwprzepięciowe.

Z rozdzielnicy RZ zasilić należy następujące odbiory: oświetlenie ogólne, oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, oświetlenie zewnętrzne, montowane na elewacji budynku, gniazda 230V ogólnoużytkowe, podgrzewacze wody i grzejniki.

Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicy RZ wykonać przewodem o izolacji 750V.

11.9. Wyłączenie pożarowe

Wyłączenie pożarowe realizowane będzie poprzez przycisk wyłączenia pożarowego, zamontowany na elewacji bocznej szafki rozdzielczej ZK. Przycisk wyłączenia pożarowego, należy go połączyć z wyzwaczem wzrostowym rozłącznika typu DPX-I 160A, zamontowanego w szafce rozdzielczej ZK. Lokalizację przycisku wyłączenia pożarowego oraz rozłącznika głównego, stanowiącego „wyłącznik” ppoż. pokazano na rys. E3.

11.10. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

Zaprojektowano oświetlenie wewnętrzne podstawowe na podstawie opraw oświetleniowych firmy KP-Lighting na halach tenisowych oraz firmy Plexiform w zapleczu szatniowym.

W celu zapewnienia wymaganego natężenia oświetlenia należy zastosować oprawy LED o mocy 195W o strumieniu świetlnym oprawy rzędu 23000lm, zamontowane na konstrukcji hali namiotowej. Każda z opraw wyposażona będzie w dwa zasilacze, umożliwiające pracę opraw z 1/3 i 2/3 mocy. Montaż należy wykonać tak, aby umożliwiał

dowolne nakierowanie i ustawienie opraw oświetleniowych.

Załączanie oświetlenia realizowane będzie za pomocą 2 przycisków w kasetach sterujących, zamontowanych przy wejściach do każdej z hal. Do zasilania opraw oświetlenia sportowego należy wykorzystać kable YKYżo 5x2,5mm². 1 i 2 żyłę fazową należy wykorzystać do zasilania 2 zasilaczy, natomiast 3 żyłę należy wykorzystać jako fazę kontrolno - ładującą opraw awaryjnych – wyłączyć z obwodu sterowania i zasilic bezpośrednio z zabezpieczenia.

W pomieszczeniach zaplecza szatniowego zaprojektowano oprawy oświetleniowe nastropowe świetłówkowe. W przejściu pomiędzy pomieszczeniami szatniowym zaprojektowano oprawy oświetleniowe nastropowe ze źródłem świetłówkowym, wyposażone w czujnik ruchu oraz światła.

W zapleczu szatniowym zastosować osprzęt natynkowy o stopniu ochrony min. IP44.

W sanitariatach osprzęt montować na wysokości 1,2m od posadzki, w pozostałych pomieszczeniach wyłączniki i przełączniki montować na wysokości 1,4m od posadzki, gniazda wtyczkowe ogólnego przeznaczenia 0,3m od posadzki, w aneksach kuchennych – nad blatami. Instalacja oświetlenia projektowana jest jako natynkowa przewodami YDY 3x1,5 oraz YDY 4x1,5 dla opraw z modułami awaryjnymi.

Dla celów oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego na hali zaprojektowano oświetlenie awaryjne zgodne z normą PN-EN 1838 – do obliczeń wykorzystano oprawy LED prod. AWEX. W zapleczu szatniowym zaprojektowano oświetlenie awaryjne ewakuacyjne z wykorzystaniem opraw oświetlenia podstawowego, wyposażonych w moduły awaryjne (oprawy oznaczone literami „AW”) oraz dodatkową oprawę dedykowaną wyłącznie do awaryjnego trybu pracy.

Nad drzwiami wyjściowymi w obu obiektach zaprojektowano oprawy ewakuacyjne z piktogramem, wyposażone we własne źródło energii – baterie akumulatorów z inwerterem o czasie świecenia min. 1h.

Zgodnie z normą PN-EN 1838 oświetlenie awaryjne wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacji powinno wynosić 1lx lub 0,5lx w przypadku strefy otwartej, a stosunek maksymalnego natężenia do minimalnego natężenia nie powinien być większy niż 40:1.

Punkty pierwszej pomocy lub urządzenia przeciwpożarowe powinny być oświetlone tak, aby natężenie w ich pobliżu wynosiło 5lx.

Należy zastosować oprawy oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego z autotestem, posiadające aktualny świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Szczegóły odnośnie instalacji oświetlenia ogólnego, awaryjnego ewakuacyjnego zawarto na rysunku nr E2 i E3.

11.11. Instalacja gniazd wtyczkowych oraz instalacje zasilające 230V

Na halach namiotowych zaprojektowano sieć gniazd ogólnego przeznaczenia (do celów porządkowych itp.). Gniazda należy zasilic z odpowiednich obwodów rozdzielni RGT. Wszystkie gniazda muszą posiadać styk ochronny. Do konstrukcji hali należy montować gniazda natynkowe o IP44.

W sanitariatach w budynku zaplecza socjalnego należy zastosować osprzęt naścienny o stopniu ochrony min. IP44, montowany na wysokości 1,2m. W pozostałych pomieszczeniach gniazda wtyczkowe na wysokości 0,3 m od posadzki, natomiast w przestrzeni nad blatami kuchennymi – 1,1m. Dodatkowo w pomieszczeniach zaplecza socjalnego zaprojektowano obwody zasilające grzejniki, podgrzewacze przepływowe wody oraz wentylatory załączane łącznie z oświetleniem pomieszczeń.

Połączenia pomiędzy poszczególnymi urządzeniami grzewczymi, należy wykonać według DTR urządzeń.

Szczegóły związane z w/w instalacjami zamieszczono na rys. E2 i E4.

11.12. Prowadzenie instalacji wewnętrznych w obiektach

Zaprojektowane rozprowadzenie instalacji z RGT w poszczególnych halach, należy wykonać z wykorzystaniem rur osłonowych, układanych od rozdzielnic do pierwszego słupa (szczegóły na rys. E2). Przewody wewnątrz hali należy prowadzić w rurach PCV lub rurach karbowanych giętkich, nierozprzestrzeniających płomienia, montowanych do konstrukcji stalowej hali na uchwytach systemowych. W ciągach pionowych należy wykorzystać kanały kablowe PCV. Zabrania się prowadzenia nieosłoniętych przewodów bezpośrednio po konstrukcji. Wszelkie łączenia przewodów wykonywać w szczelnych puszkach.

W pomieszczeniu zaplecza szatniowego zaprojektowano instalację w wykonaniu naściennym, prowadzoną w listwach naściennych oraz rurach osłonowych. Zaleca się zastosowanie listew naściennych, dedykowanych do osprzętu natynkowego.

11.13. Instalacja uziemiająca

W fundamentach pojedynczych słupów hali namiotowej należy wykonać uziom fundamentowy oraz połączyć go w przynajmniej 1 miejscu z uziomem otokowym. Do uziomu fundamentowego podłączyć metalowe słupy konstrukcji hali. Rezystancja uziemienia nie powinna być większa od 10Ω . Uziomy wszystkich projektowanych hal należy połączyć ze sobą. Dodatkowo, uziom otokowy hal należy połączyć z uziomem otokowym zbiornika z gazem.

Dla celów uziemienia instalacji wyrównawczych w pomieszczeniach zaplecza szatniowego zaprojektowano uziom otokowy.

Uziomy należy wykonać za pomocą taśmy stalowej pomiedziowanej 30x4mm.

Do uziemienia należy również przyłączyć instalację wyrównawczą. Do głównej szyny należy podłączyć wszystkie dostępne części metalowe, rurociągi wodne itp..

Szczegóły związane z prowadzeniem instalacji uziemienia pokazano na rys. nr E2 i E5.

11.14. Ochrona przed przepięciami

Zgodnie z PN-HD 60364-5-534 oraz PN-HD 60364-4-443 zaprojektowano ochronę przed przepięciami indukowanymi i łączeniowymi, poprzez montaż w rozdzielnicach RGT oraz RZ ograniczników przepięć typu I i II.

11.15. Ochrona od porażeń

Ochrona od porażeń w instalacjach obejmuje:

- przewodowanie o izolacji wzmocnionej (750V),
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie ochronników przeciwprzepięciowych,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- stosowanie wyłączników różnicowo - prądowych

Instalacje w obiektach zaprojektowano w układzie TN-S. W pomieszczeniach wilgotnych wszelkie elementy metalowe łączyć do przewodu PE, stosując listwy zaciskowe.

Przewód neutralny winien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

Połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe) powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne, takie jak: części przewodzące dostępne, części przewodzące obce, przewody ochronne wszystkich urządzeń, w tym również gniazd wtyczkowych i wypustów oświetleniowych, metalowe konstrukcje i zbrojenia budowlane.

Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwpożarowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie, chroniący przed korozją. Przewody należy łączyć ze sobą przez zaciski przystosowane do materiału, przekroju oraz ilości łączonych przewodów.

Zasilanie rozdzielnic RGT i RZ wykonać należy w układzie sieci TN-S. Instalacja odbiorcza będzie pracować w układzie TN-S z osobnymi przewodami PE i N. Szynę PE rozdzielnic RGT i RZ należy dodatkowo uziemić ($R_u \leq 10\Omega$). Dla wszystkich nowych urządzeń odbiorczych projektuje się system prądu przemiennego (3)5-przewodowy (L1, L2, L3, PE, N).

Jako środek ochrony przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania dla wszystkich obwodów. Dodatkowo we wskazanych obwodach zastosować wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym 0,03A. Wszystkie przewody powinny mieć podwójną izolację 750V.

Połączenia zbrojenia z bednarką winny być wykonane metodą spawania wykonane w miejscach poza betonem zabezpieczone przed korozją.

11.16. Demontaże

Na terenie przeznaczonym pod budowę hal występują kable rezerwowe dla celów oświetlenia, które należy usunąć. Materiały pochodzące z demontażu należy przekazać inwestorowi.

11.17. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami, normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, z zachowaniem przepisów BHP.

Niniejszy projekt należy rozpatrywać jako całość. Zarówno część rysunkowa i część opisowa stanowią wzajemne uzupełnienie.

Wszystkie adnotacje ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach lub nie zawarte w części opisowej, a pokazane na rysunkach powinny być rozpatrywane jako całość.

Przed przystąpieniem do wykonania robót, wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi, wykonać obmiar i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych. Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie. Materiały powinny posiadać opinię o jakości typu, wydaną przez uprawnioną jednostkę.

Po zakończeniu robót obowiązkowo dokonać pomiarów sprawdzających (rezystancja izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancja uziemienia oraz natężenia oświetlenia) a protokoły przekazać Inwestorowi wraz z dokumentacją powykonawczą. Na dzień odbioru dostarczyć atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia dla wszystkich zabudowanych materiałów.

11.18. UWAGA!

Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych.

Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z projektantem i inwestorem.

11.19. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy

Szafka rozdzielcza ZK

$P_i = 75,6 \text{ kW}$
 $P_s = 34,4 \text{ kW}$
 $I_B = 53,5 \text{ A}$
 $I_n = 80 \text{ A}$

Dla szafki rozdzielczej ZK dobrano zasilającą linię kablową typu YAKY żo 5x70mm i zabezpieczenie wkładką bezpiecznikową WTN-80A/gG montowaną w rozłączniku bezpiecznikowym w rozdzielnicy głównej istniejącego budynku.

Rozdzielnica RGT

$P_i = 10,3 \text{ kW}$
 $P_s = 9,3 \text{ kW}$
 $I_b = 14,4 \text{ A}$
 $I_n = 50 \text{ A}$

Przyjęto współczynniki jednoczesności

- dla oświetlenia $k=1$
- dla gniazd wtyczkowych ogólnych $k=0,5$
- dla wentylacji, klimatyzacji $k=1$
-

Dla rozdzielnicy kortów RGT dobrano zasilającą linię kablową typu YKY żo 5x16mm² i zabezpieczenie wkładką bezpiecznikową D02 50A/gG montowaną w rozłączniku bezpiecznikowym w rozdzielnicy w szafce rozdzielczej ZK.

Rozdzielnica RZ

$P_i = 65,3 \text{ kW}$
 $P_s = 25,1 \text{ kW}$
 $I_b = 39,0 \text{ A}$
 $I_n = 50 \text{ A}$

Przyjęto współczynniki jednoczesności

- dla oświetlenia $k=0,8$
- dla gniazd wtyczkowych ogólnych $k=0,5$
- dla przepływowych podgrzewaczy wody $k=0,3$
- dla ogrzewania $k=0,7$
- dla wentylacji, klimatyzacji $k=1$
-

Dla rozdzielnicy zaplecza szatniowego RGT dobrano zasilającą linię kablową typu YKY żo 5x16mm² i zabezpieczenie wkładką bezpiecznikową D02 50A/gG montowaną w rozłączniku bezpiecznikowym w rozdzielnicy w szafce rozdzielczej ZK.

11.20. SPIS RYSUNKÓW

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWNIA TERENU	- rys. nr E1
2. PLAN INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH ORAZ INSTALACJA UZIEMIAJĄCA HAL	- rys. nr E2
3. PLAN INSTALACJI OŚWIECZENIA ZAPLECZA SZATNIOWEGO	- rys. nr E3
4. PLAN INSTALACJI GNIAZD WTYCZKOWYCH I ZASILAJĄCYCH ZAPLECZA SZATNIOWEGO	- rys. nr E4
5. PLAN INSTALACJA UZIEMIAJĄCA ZAPLECZA SZATNIOWEGO	- rys. nr E5
6. SCHEMAT OGÓLNY ZASILANIA	- rys. nr E6
7. SCHEMAT SZAFKI RODZIELCZEJ ZK Z WYŁĄCZNIKIEM PPOŻ	- rys. nr E7
8. WIDOK SZAFKI ROZDZIELCZEJ ZK	- rys. nr E8

11.21. BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

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

Realizacja projektu budowlanego branży elektrycznej instalacji elektrycznych trzech kortów wraz z zapleczem szatniowym zlokalizowanych os. Piastowskie 106A w Poznaniu, działka nr 1/26 ark. 16 obręb Rataje, wymaga wykonania niżej wymienionych robót:

- wykonanie wykopów oraz układanie uziomu fundamentowego i otokowego,
 - wykonanie wykopów oraz układanie linii kablowych zasilających,
 - wykonanie instalacji elektrycznych wewnętrznych,
 - montaż rozdzielnic elektrycznych,
 - wykonanie pomiarów instalacji elektrycznych.
- Szczegółowa kolejność wykonywania robót zostanie określona przez Wykonawcę robót elektrycznych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie działki występują obiekty istniejące takie jak istniejący budynek techniczny kortów oraz istniejące boiska sportowe.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie działki mogą wystąpić zagrożenia związane z wykonywaniem wykopów, układaniem linii kablowych, pracami na wysokości związanych z montażem instalacji elektrycznych na halach.

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

Podczas realizacji prac budowlanych mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, tj.:

- upadek z wysokości,
- porażenie prądem elektrycznym,
- skaleczenia,
- uderzenie i przygniecenie,
- poślizgnięcie, potknięcie, upadek,
- spadające przedmioty,
- pochwycenie przez ruchome elementy maszyn,
- urazy oczu,
- oparzenia.

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

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeszkolenia pracowników w zakresie przepisów BHP przez osobę uprawnioną w następujący sposób:

- a) poinformowanie pracowników przez osobę prowadzącą szkolenie o występujących zagrożeniach,
- b) przekazanie pisemnej instrukcji obsługi urządzeń i maszyn (DTR itp),
- c) umieszczenie w widocznym miejscu instrukcji BHP dla wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- a) szkolenia informujące o zagrożeniach wynikających z prowadzenia robót,
- b) oznakowanie i trwałe zabezpieczenie miejsc grożących upadkiem z wysokości,
- c) oznakowanie dróg ewakuacyjnych i ciągów komunikacyjnych,
- d) zabezpieczenie placu budowy przed dostępem dla osób niepowołanych,
- e) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- f) konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- g) bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- h) czytelne oznakowanie lokalizacji urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego.

12. INSTALACJE SANITARNE

12.1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie Inwestora,
- Podkłady architektoniczno-budowlane
- Obowiązujące Normy i przepisy

12.2. Stan istniejący:

Na terenie działki objętej opracowaniem występują zewnętrzne instalacje wod-kan. Ze względu na błąd instalacji gazowej projektuje się także ogrzewanie gazowe z użyciem dwóch zbiorników z gazem płynnym o poj. 2 x 6700l.

12.3. Opis projektowanego rozwiązania:

W związku z projektowaną budową krytych kortów tenisowych wraz z zapleczem szatniowo-socjalnym projektuje się instalację wodociągową, instalację kanalizacyjną, instalację wentylacyjną, instalację ogrzewania za pomocą grzejników elektrycznych i promienników gazowych zasilanych ze zbiorników gazu płynnego. Zasilanie w wodę do celów bytowych zrealizowane zostanie poprzez podłączenie się do istniejącej instalacji wodociągowej zlokalizowanej na terenie działki inwestora. Ścieki odprowadzone zostaną do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na działce inwestora za pomocą przyłącza kanalizacyjnego. Woda ciepła przygotowywana będzie przy punktach poboru przy użyciu przepływowych podgrzewaczy wody. Ogrzewanie realizowane będzie za pomocą projektowanych grzejników elektrycznych na zapleczu i promienników gazowych na kortach.

12.3.1. Instalacja wodociągowa wody zimnej i wody ciepłej użytkowej

- Zaprojektowano instalację wodociągową zasilającą projektowane przybory w sanitariatach, oraz pomieszczeniach szatniowych. Wodę zimną należy doprowadzić do baterii umywalkowych, zlewozmywakowych, prysznicowych, muszli ustępowych, pisuarów i kranów ze złączką. Instalację wodociągową zaprojektowano z rur PEX o średnicach Dn, 25, 20 i 16mm. Podejścia do przyborów wyposażać w zawory kulowe.
- Na wszystkich odgałęzieniach inst. wodociągowej oraz odgałęzieniach do punktów czerpalnych zamontować zawory odcinające kulowe. Wszystkie przewody wodne należy zaizolować otuliną np. typu Thermo Flex PUR lub równoważną o grubości: średnica wewnętrzna rury od 16 do 40mm – min gr. izolacji 15mm
- Rurociągi prowadzić na wierzchu ścian umożliwiającą naturalną kompensację wydłużeń. Instalacje powinny być kotwione do przegród budowlanych z zastosowaniem obejm, zapewniających możliwość swobodnego przesuwania się rury w ich wnętrzu. Rurociągi należy przytwierdzić do ścian za pomocą systemowych mocowań z tworzywa sztucznego. Odległość mocowań uzależniona jest od temperatury przepływającej wody i dla projektowanych instalacji przyjęto mocowania: dla rur wody zimnej – rozstaw mocowań max. 80cm
- Instalację ciepłej wody użytkowej wykonać z użyciem elektrycznych, przepływowych podgrzewaczy wody o mocy 3,5kW dla umywalk i 5,5kW dla natrysków. Podgrzewacze zlokalizować zgodnie z rysunkami.
- W celu ochrony przed siłami tnącymi oraz zabezpieczenia przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego zaleca się wykonywanie przejść przez przegrody budowlane w rurach osłonowych z PVC, PP, PE lub stali o średnicy dwukrotnie większej od nominalnej średnicy przewodu. Wolną przestrzeń wypełniamy materiałami nieagresywnymi, elastycznymi lub pozostawiamy pustą. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany o minimum 2 cm.
- Całość robót poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dla rur z PE-X ciśnienie próbne wynosi 1,5 x ciśnienie robocze.
- Instalację zewnętrzną wykonać z rur PE100 SDR 17 PN10 Dz 50 x 3,0mm i długości L=59m oraz z rur PE100 SDR17 PN 10 Dz40x2,4mm o długości L=21,0m. Przejście pod fundamentem wykonać z zastosowaniem rury ochronnej stalowej o średnicy Dz 88,1x3,5mm. Wolną przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a rurą przewodową wypełnić materiałem elastycznym lub zastosować manszety gumowe i płazy dystansowe. Instalację włączyć do istniejącej instalacji zewnętrznej z użyciem opaski do nawiercania Dn 160/2" i zaworu kątownego Dn 2". Na włączeniu zastosować blok oporowy. Rury łączyć poprzez zgrzewanie. Spadki przedstawiono na profilu podłużnym.

12.3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

- Zaprojektowano instalację kanalizacyjną odprowadzającą ścieki z poszczególnych przyborów do kanalizacji sanitarnej. Zaprojektowano kanalizację z rur PVC-HT. Zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej z rur o średnicach Dz110 x 2,6mm i Dz 50 x 2,5mm. Kanalizację zaprojektowano jako podposadzkową. Rury należy ułożyć na podsypce z piasku gr. min. 15cm. Rury należy łączyć za pomocą uszczelkek gumowych, wargowych. Przewody powinny się prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. Pod otwartym przejściem zastosować izolację w rurze ochronnej PE dz 250 z wypełnieniem niskości śliwą pianką P-UR. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC lub PP od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1 m, mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C.
- Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach, pod warunkiem

zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany, pomiędzy ścianką rury a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny. Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć kominkiem wentylacyjnym z siatką. Zewnętrzną instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur PVC-U SN8 litych o średnicy Dz 160x4,7mm i długości L=15,0m. Przed wejściem do budynku średnicę zredukować do Dz 110mm. Pod fundamentem zastosować rurę ochronną stalową o średnicy 244,5x5,0mm. Rurę ochronną wypełnić materiałem elastycznym lub zamontować manszety gumowe i płóty dystansowe. Ze względu na ukształtowanie terenu zaprojektowano pompownię ścieków sanitarnych w studni PP o średnicy Dw 800mm. Pompownia wyposażona zostanie w jedną pompę typu E/One o wydajności 0,78l/s i wysokości podnoszenia $h_{min}=5,0m$ oraz mocy 800W. Instalację grawitacyjną ułożyć ze spadkiem $i=15\text{‰}$. Rury układać na warstwie piasku o gr. min. 15cm. Zaprojektowano jedną studnię rozprężną Dw 600mm z włazem żeliwnym kl. B125kN, oraz studzienkę inspekcyjną Dw 425mm z włazem żeliwnym kl. B125kN. Włączenie do istniejącej komory kanalizacyjnej wykonać z użyciem szczelnego przejścia systemowego (np. Wavin). Dopuszcza się użycie materiałów innych producentów pod warunkiem zachowania parametrów technicznych.

12.3.3. Instalacja gazowa

Opracowanie obejmuje:

- projekt wewnętrznej instalacji gazu płynnego – propanu.
- określenie zapotrzebowania gazu dla obiektu: (zgodne z projektem budowlanym) oraz w oparciu o zapotrzebowanie ilości gazu przez urządzenia
- Zapotrzebowanie i parametry energii cieplnej
- Zapotrzebowanie energii grzewczej w projektowanym obiekcie wynosi: - dla promienników gazowych 6 x 39kW = 234 kW

ZBIORNIKOWA INSTALACJA GAZU PŁYNNEGO - PROPANU.

Instalacja zbiornikowa zaprojektowana została w oparciu o dwa dwupłaszczkowe zbiorniki podziemne o poj. 6700l. Zbiorniki należy posadowić na podbudowie betonowej lub na zagęszczonym gruncie niespoistym. Zbiorniki należy obsypać w odległości 20 cm od płaszcza zbiornika piaskiem średnim, a warstwy wokół zbiornika należy zagęścić do $Is=0,95$. Nadsypkę zbiornika wykonać na wys. 30cm nad górę zbiornika. Pozostałą wysokość wypełnić gruntem rodzimym. W odległości do 30m od zbiornika wykonać stanowisko tankowania. Teren należy utwardzić kostką betonową gr. 8cm na podbudowie betonowej.

Ze zbiorników należy doprowadzić przyłącze gazowe z rur PE HD Dz 50mm PN16 SDR11. 0,5m przed budynkiem wykonać zmianę materiału z PE/stal DN 50/50mm. Na fundamencie przed koratmi zamontować skrzynkę gazową z zaworem odcinającym Dn 50mm i zaworem elektromagnetycznym MAG Dn50mm.

CHARAKTERYSTYKA GAZU PROPANU I OKREŚLENIE PARAMETRÓW POŻAROWYCH.

Gaz płynny propan zakwalifikowany został do materiałów niebezpiecznych w klasie II i wybuchowości w klasie IIA. Gęstość względem powietrza 1,56 i granica wybuchowości 2,1 - 10% wg PN-99/C-96008. Mieszanina z powietrzem może być niebezpieczna przy normalnych warunkach ciśnienia i temperatury. W fazie ciekłej jest to ciecz bezbarwna o wadze stanowiącej połowę wagi wody o tej samej objętości. Ze względów bezpieczeństwa gaz jest nawaniany przez dodanie merkaptanów lub siarczku metylu. Nawanianie pozwala na wykrycie obecności gazu przy koncentracji równej 1/5 granicy zapłonu tj. około 0,4% gazu w powietrzu. Intensywne parowanie powoduje powstanie efektu schładzania otaczającego powietrza i kondensację wilgoci w miejscu ewentualnych wycieków.

WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA.

Wewnętrzną niskociśnieniową ($P_{max} = 5 \text{ kPa} = 50 \text{ mbar}$) instalację gazu płynnego zaprojektowano od układu odcinającego w skrzynce gazowej w tym główny zawór odcinający DN50 wraz z zaworem elektromagnetycznym DN50 do odbiorników – promienników gazowych o mocy 39kW. Główny punkt odcinający DN50 zlokalizowano w skrzynce gazowej na zewnątrz obiektu wraz z zaworem elektromagnetycznym DN50 - system detekcji gazu.

Przed odbiornikami wymagane ciśnienie wynosi 10-20mbar.

Wewnętrzną instalację wykonać z rury miedzianej łączonej za pomocą lutowania. Zmianę kierunku wykonać za pomocą kolan fabrycznych.. Projektowaną wewnętrzną instalację gazową należy wpiąć do szafki gazowej za zaworem głównym DN50 i zaworem odcinającym z głowicą elektromagnetyczną DN50mm. Montaż wewnętrznej instalacji gazowej należy zlecić osobie posiadającej stosowne uprawnienia budowlane oraz energetyczne.

Instalację gazową przez przegrody budowlane prowadzić w stalowych rurach osłonowych o średnicy o dwie dymensje większe od rury przewodowej. Wolną przestrzeń uszczelnić masą uszczelniającą HILTI CP601S. Na podejściu do przyborów gazowych zamontować zawory kulowe gazowe oraz filtry siatkowe gazowe.

Każde urządzenie gazowe musi być dostosowane do projektowanego ciśnienia w instalacji. Precyzyjnej regulacji dokonuje się na elektrozaworze gazowym.

Przy montażu instalacji gazowej stosować ogólne „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych cz II). Instalacja powinna być prowadzona ze spadkiem co najmniej 4mm/mb przewodu w kierunku odbiorników gazu. Podejście prowadzić w uchwytach przymocowanych do konstrukcji stalowej w odległości 2-3cm od niej. Przewody wewnętrznej instalacji gazowej należy montować min; 15cm poniżej

urządzeń elektrycznych i iskrzących. W pomieszczeniach z urządzeniami gazowymi nie wolno instalować żadnych krutek ściekowych a przybory sanitarne należy z instalacją łączyć jedynie poprzez szczelne połączenia za pomocą syfonów nad stropowych. Przy ścianach bocznych zamontować na wys. max 30cm nad posadzką detektory awaryjnego wypływu gazu DEX/15N powodujące samoczynne zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego DN50 zlokalizowanego na zewnątrz budynku w szafce gazowej. Przewody instalacji gazowej zasilającej urządzenia gazowe powinny mieć połączenia wyrównujące elektryczne potencjały złączy kołnierзовych rurociągów, a także powinny być uziemione.

ODBIORNIKI GAZU.

Odbiornikami gazu będą następujące urządzenia gazowe:

- Promiennik gazowy z zamkniętą komorą spalania o mocy 39kW – 6 szt.

Montażu urządzeń gazowych należy dokonać w oparciu o dostarczoną przez producenta DTR.

Gazowy promienniki rurowe są elementami zdecentralizowanego systemu ogrzewania "bezpośredniego"; podwieszanego, zasilanego gazem; zgodnymi z dyrektywą europejską dotyczącą urządzeń gazowych.

Wytwarzają i emitują ciepło poprzez promieniowanie podczerwone, a produkty spalania są odprowadzane na zewnątrz ogrzewanego obiektu.

Szczególną cechą (zaletą) promienników jest ich konstrukcja ramowa, dzięki której:

- ilość punktów mocowania (podpór) ograniczona jest do dwóch,
- ekran odbijający jest wykonany w formie klasycznej paraboli i nie przenosi żadnych obciążeń mechanicznych, rury promieniujące umieszczone są precyzyjnie w ognisku paraboli ekranu i zachowują zawsze prostoliniowy przebieg. Promiennik charakteryzuje się spalaniem gazu we wnętrzu rury w kształcie litery „U”. Wentylator wywiewny, tworzący podciśnienie w tej rurze, wydłuża możliwie maksymalnie znajdujący się wewnątrz niej płomień (wytworzony przez palnik atmosferyczny) i wywiewa produkty spalania na zewnątrz.

Pracą promiennika / grupy promienników sterować może pojedynczy termostat pomieszczeniowy do systemów promiennikowych (lub sterownik mikroprocesorowy) załączając zasilanie urządzenia (230V, 50 Hz). W pierwszej kolejności uruchamia się wentylator wyciągowy, a po czasie ok. 30 s (przedmuch komory spalania) zostaje zapalony palnik poprzez łuk elektryczny z elektrody zapalającej, a elektroda jonizacyjna kontroluje obecność płomienia i prawidłową pracę palnika. Jeśli zapłon nie nastąpi, automat palnikowy wyłącza urządzenie w przeciągu 8 sek.

Rozgrzana powierzchnia rury emituje promieniowanie podczerwone, które jest kierowane na obiekty przeznaczone do ogrzewania, przez odbijający je paraboliczny reflektor. Rura promieniująca ma kształt litery „U”, dzięki czemu emitowana energia promieniowania jest stała na całej czynnej długości promiennika.

- Ewentualny zanik płomienia wykrywany jest przez sondę jonizacyjną i powoduje natychmiastowe zamknięcie obu elektrozaworów gazu z jednoczesną blokadą jego powtórnego startu palnika. W celu zresetowania blokady należy wyłączyć i powtórnie załączyć promiennik (grupę promienników).
- W przypadku wystąpienia zakłóceń przy poborze powietrza do spalania i / lub odprowadzania spalin w wnętrza obiektu palnik ulegnie wyłączeniu za pomocą presostatu zabezpieczającego z równoczesną blokadą kolejnego startu. W celu zresetowania blokady należy wyłączyć i powtórnie załączyć promiennik (grupę promienników).
- Promiennik zakwalifikowano do kategorii II2Er3+ i oznaczono znakiem CE. Jest przeznaczony do zasilanie gazem ziemnym (wszystkie odmiany) oraz propanem technicznym, zgodnie z dyrektywą europejską dotyczącą urządzeń gazowych i normą 437.
- Promiennik należy zamontować pod stropem zachowując wysokość i rozmieszczenia
- Podłączenia elektryczne, sterowanie pracą promienników, układ odprowadzenia spalin wykonać wg DTR urządzenia załączonej do niniejszej dokumentacji.
- Odprowadzenie spalin oraz doprowadzenie powietrza do spalania za pomocą przewodu koncentrycznego powietrzno-spalinowego d100/150mm.

MATERIAŁ RUR, SPOSÓB MOCOWANIA, IZOLACJE.

Przewody instalacji wewnętrznej gazu zaprojektowano z rur miedzianych łączonych przez lutowanie, mocowanych na stałe do elementów konstrukcji budynku np. systemem mocowań Walraven.

Rozstaw uchwytów mocujących powinien wynosić:

- odcinki poziome min. 2,00 m
- piony min. 1,50 m.

Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku należy prowadzić tak, by zapewnić odległość minimalną 10cm w przypadku prowadzenia równoległego i 2cm przy skrzyżowaniach z innymi instalacjami. Odległość pomiędzy przewodami instalacji gazowej i innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowej należy prowadzić min. 0,1m powyżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących. Piony należy prowadzić w odległości co najmniej 0,6m od urządzeń elektrycznych.

Rurociągi należy oczyścić ręcznie szczotkami do uzyskania powierzchni metalicznej i pomalować emalią koloru żółtego.

ODBIÓR INSTALACJI.

Każda instalacja gazowa po wybudowaniu, a przed oddaniem do użytku winna być sprawdzona przez wykonawcę w obecności uprawnionego pracownika dostawcy gazu propanu. Z przeprowadzonego odbioru sporządzony jest, przez przedstawiciela dostawcy gazu, protokół próby szczelności. Sprawdzenie instalacji gazowej polega na kontroli zgodności wykonania z niniejszym projektem technicznym, kontroli jakości

wykonania oraz kontroli szczelności przewodów. Próbę szczelności przeprowadza się poprzez napełnienie przewodów powietrzem lub azotem o ciśnieniu 4bar i obserwacji spadku ciśnienia przez okres 1godz. W tym czasie manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia. Wszystkie urządzenia gazowe na czas próby należy odłączyć. Dodatkowo do odbioru należy przedłożyć dokumenty wykazane w zapewnieniu dostawy gazu.

UŻYTKOWANIE GAZU.

W czasie eksploatacji odbiorników gazu należy bezwzględnie przestrzegać zasad bezpiecznego użytkowania gazu, a w szczególności nie pozostawiać włączonych urządzeń bez dozoru, dbać o czystość palników i dokonywać okresowej konserwacji przez upoważnione osoby. Odbiorniki gazowe należy eksploatować zgodnie z dostarczoną przez producenta Dokumentacją Techniczno- Ruchową Urządzenia.

UWAGI KOŃCOWE I WYTYCZNE BRANŻOWE.

W przypadku zmian powstałych wskutek koordynacji międzybranżowej bądź otrzymania nowych lub zmienionych wytycznych - należy zweryfikować istniejące rozwiązania.

WYTYCZNE ELEKTRYCZNE.

Należy zapewnić zasilanie w energię elektryczną:

- dla zaworu elektromagnetycznego DN50 beznapięciowo otwartego zamontowanego w szafce na zewnątrz.
- dla elementów systemu detekcji gazów wg wytycznych producenta urządzeń gazowych wg wytycznych producenta oraz PT instalacje elektryczne
- dla promienników gazowych w celu podłączenia wentylatora wyciągowego i systemu załączania

WYTYCZNE BUDOWLANE.

W pomieszczeniach z zamontowanymi urządzeniami gazowymi zapewnić skuteczną wentylację wywiewno-nawiewną poprzez zastosowanie niezamykanych nawiewów świeżego powietrza w ścianie obiektu

Przejścia przewodów przez przegrody.

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego (przejścia przewodów o każdej średnicy) a także przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach nie będących przegrodami oddzielenia p.poż. ale posiadających wymagania odporności ogniowej nie niższe niż EI60 lub REI 60 należy wykonać zgodnie z §234 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z roku 2002 wraz z późniejszymi zmianami.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” wydanymi przez COBRTI INSTAL
- Roboty należy prowadzić zgodnie z Zarządzeniem Ministra Przemysłu Chemicznego oraz Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 w/s warunków BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych oraz remontowych na terenie zakładów przemysłowych (Dz.U. Nr 13/72).

Instalacje gazu należy wykonać zgodnie z dokumentacją i zasadami sztuki budowlanej; ustalenia istotnych zmian projektowych (w warunkach budowy) powinny być konsultowane z autorem projektu. Sposób mocowania przewodów, konstrukcje wsporcze pod zabudowy armatury i rurociągów, szczegóły montażowe – ustalić/wykonać w warunkach montażowych.

W przypadkach wątpliwych należy porozumieć się z autorem projektu, względnie przedstawicielem Producenta.

Instalację gazu, poddać próbie ciśnienia zgodnie z warunkami odbioru.

Montaż rurociągów i urządzeń a także rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z warunkami / DTR producenta, stosując jego wytyczne montażowe.

Wszelkie prace montażowe powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie przeszkolenie.

Wewnętrzna instalacja gazowa powinna być wykonana zgodnie z Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. nr 75 poz.690) ze zmianami (Dz.U. z 2004 r. nr 109 poz.1156)

Instalacje wewnętrzne podlegają odbiorowi technicznemu przez przedstawiciela Użytkownika przy udziale Wykonawcy

Wykonać instalację wyrównania potencjałów dla wszystkich rurociągów i urządzeń gazowych.

Skrzynki gazowe w punktach odcinających powinny być wentylowane.

Inwestor jako właściciel zobowiązany jest do przeprowadzania corocznego sprawdzania stanu technicznego instalacji gazowej oraz okresowo co 5 lat sprawdzania szczelności. Czynności te powinna przeprowadzać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje zawodowe. Inwestor zobowiązany jest do archiwizowania protokołów tych badań.

Należy prowadzić stały serwis urządzeń zlecony do uprawnionej firmy z odpowiednimi kwalifikacjami.

Wykonawca powinien poinstruować użytkownika o bezpiecznym obchodzeniu się z przyborami gazowymi, konieczności wykonywania okresowych kontroli i konserwacji urządzeń gazowych wraz z całą instalacją gazową

Klauzula

Wykonawca robót objętych opracowaniem powinien zapoznać się z całością dokumentacji.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie a

nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może proponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania standardu – do akceptacji przez Inwestora i Projektanta.

W przypadku wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca przed złożeniem zamówienia powinien wyjaśnić sporne kwestie z Projektantem.

Podczas montażu zbiorników gazu należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie fundamentów obiektu. W przypadku natrafienia na grunty niesposite należy wykonać pełne szalowanie wykopu, bez naruszania struktury gruntu przylegającego do murów obiektu. Do zagęszczania gruntu używać maszyn o wysokiej amplitudzie drgań (płyta zagęszczająca).

SYSTEM DETEKCJI GAZU PROPANU

OPIS INSTALACJI DETEKCJI

Instalacja gazowa w budynku wyposażona zostanie w system aktywnego bezpieczeństwa sygnalizujący niedopuszczalny poziom stężenia gazu i odcinający dopływ gazu do budynku i innych urządzeń gazowych (urządzenia firmy Pro Service lub równoważne).

System składa się z:

części wykrywającej stężenie, tj. detektorów gazów (DEX/15N) montowanych w dolnej części pomieszczeń na wysokości 15-30cm powyżej poziomu posadzki,

modułu alarmowego MD-8

b) elementu wykonawczego, czyli zaworu szybkozamykającego DN50 zamontowanego w projektowanej skrzynce na zewnątrz budynku i odcinającego w razie potrzeby dopływ gazu do budynku,

c) sygnalizatora dźwiękowo-optycznego SL-21

System detekcji propanu składa się z 6 detektorów propanu typ DEX/15N. Detektory połączone są z centralką detekcyjną MD-4

Okablowanie do detektorów (część transmisyjna i część zasilająca) należy prowadzić w osobnych korytkach kablowych lub w korytkach z innymi instalacjami słaboprądowymi. Propan jest gazem cięższym od powietrza więc detektory należy mocować na wysokości 15-30cm od podłoża. Detektory przesyłają do centralki informacje o przekroczeniu progów alarmowych (progi alarmowe : 20/40%DGW propanu), informacje o stanach awaryjnych i diagnostycznych.

Do wykrywania propanu przewiduje się sensory półprzewodnikowe. Centralka detekcyjna obsługuje wszystkie detektory, włącza (blokuje dopływ gazu) poprzez elektrozawór MAG, włącza sygnalizację optyczno-akustyczną (sygnalizator na ścianie zewnętrznej). Kolorowy monitor LCD centrali wizualizuje stany alarmowe i awaryjne poszczególnych detektorów, stan zamknięcia elektrozaworu.

Do ostrzegania o przekroczeniach stężeń alarmowych propanu (zbiorczo) służy sygnalizator optyczno-akustyczny zewnętrzny, sterowany z centralki :

- I próg alarmowy z dowolnego detektora włącza część optyczną sygnalizatorów

- II próg alarmowy z dowolnego detektora włącza część akustyczną sygnalizatorów

Centralka i zasilacze pomocnicze Z1 i Z2 są zasilane z sieci ~230V. Dodatkowo posiadają akumulatory wewnętrzne, umożliwiające pracę systemu przy zaniku zasilania sieciowego.

SYSTEM ZABEZPIECZEŃ.

Ewentualny zanik ciągu wentylacji grawitacyjnej wykrywany jest przez sondę i powoduje natychmiastowe zamknięcie elektrozaworu gazu z jednoczesną blokadą jego powtórnego startu. W celu przywrócenia grzewczej funkcji urządzenia należy nacisnąć przycisk „reset”.

ZBIORNIKI NA GAZ PŁYNNY

Zbiornik na gaz płynny jest naczyniem ciśnieniowym w kształcie walca podlegający w zakresie projektowania, wykonania i użytkowania przepisom UDT DT-UC90/ZC. Każdy zbiornik przed oddaniem do eksploatacji jest odbierany w ruchu przez inspektora UDT, a ponadto poddawany jest przez ww. rzeczoznawców okresowym rewizjom. Dostawca zbiornika musi go wyposażać w dokumentację paszportową zgodną z przepisami.

Odbiornikiem gazu będą promienniki gazowe o mocy 39kW. Maksymalny pobór gazu wyniesie 3,5m³/h, tj. ok. 7,0 kg/h. Przyjęto dwa zbiorniki o pojemności 6700l każdy. Dla zbiornika podziemnego o pojemności 6,7m³ maksymalny pobór ciągły wynosi 8,2 kg/h.

Głębokość wykopu pod zbiornik wynosi 2.2-2.4m. Zbiornik ustawia się na płycie o wymiarach 5,5 x 1.4 x 0,3m wykonanej z betonu, ustawionej na warstwie wyrównawczej chudego betonu i podsypce piaskowo-żwirowej. Minimalne przykrycie zbiornika gruntem – 0.5m. Zbiornik należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez:

- instalację odgromową odpowiadającą normie PN-86/E-05003/03 poprzez wykonanie uziomu otokowego o rezystancji max. 7 Ohm z materiałów wg PN- 92/E-05009/54.

- ochronę przed elektrostatycznością poprzez podłączenie do uziomu otokowego,

- ochronę przeciwporażeniową zgodną z PN-86/E- 05003 /03 – poprzez podłączenie do uziomu otokowego.

Stanowisko do rozładunku cysterny winno posiadać zacisk uziemiający (można zastosować miejsce podłączenia zbiornika do uziomu). Prace montażowe przy zbiorniku może wykonać osoba uprawniona i przeszkolona. Prace montażowe instalacji uziemiającej może wykonać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje do montażu i pomiarów uziemień. Posesja, na której ma stanąć zbiornik, będzie ogrodzona. Z

uwagi na charakter wykorzystania obiektu zaleca się wykonanie dodatkowego ogrodzenia terenu wokół zbiornika ogrodzeniem z siatki stalowej powlekanej rozciągniętej na słupkach stalowych rozstawionych co 2-2.5m. Wysokość ogrodzenia 1.8m, odległość ogrodzenia od płyty 1.5m. Ogrodzenie wyposażać w dwie otwierane na zewnątrz furtki o szerokości 90 cm umieszczone po przeciwnych stronach. Na ogrodzeniu umieścić tablice ostrzegawcze i informujące o gazie. Armatura zamontowana na zbiorniku zgodna ze specyfikacją BP Polska, z aktualnymi atestami dopuszczającymi do stosowania w instalacjach gazu płynnego.

Po sprawdzeniu; prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych, rur spalinowych promienników, jakości materiałów i wykonanych robót można przystąpić do wykonania próby szczelności. Przed próbą szczelności należy odłączyć odbiorniki, otworzyć kurki i zaślepić końcówki. Następnie instalację należy napędnąć sprężonym powietrzem do ciśnienia 0.1MPa. Czas próby - 30 minut. Pomiar spadku ciśnienia rozpocząć po odczekaniu ok. 15-30 minut niezbędnych na ustabilizowanie się temperatury. Nie dopuszcza się spadku ciśnienia. Jeżeli 3-krotna próba da wynik ujemny, instalację należy wykonać na nowo. Próbę szczelności odbiornika wykonać po ich dołączeniu i przy otwartych kurkach, na ciśnienie 5kPa (manometr 0-6kPa)

12.3.4. Instalacja centralnego ogrzewania

Projektuje się instalację ogrzewania elektrycznego w oparciu o dostępne grzejniki elektryczne montowane na stopkach. Moc i wielkość grzejników została podana na rysunkach

PRÓBY HYDRAULICZNE INSTALACJI

Instalacje ciśnieniowe należy poddać próbie szczelności i ciśnienia na zimno

i gorąco zgodnie z obowiązującymi "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".

Przed badaniami szczelności należy odpowietrzyć instalację.

Ciśnienie próbne utrzymywać przez min 0,5 godziny

Na czas próby należy odłączyć manometry, zawory bezpieczeństwa,

Próbę „na gorąco” wykonywać przy całkowicie otwartych zaworach termostatycznych.

12.3.5. Instalacja wentylacji

Dla potrzeb zaplecza szatniowo-socjalnego projektuje się instalację wentylacji wywiewnej miejscowej. Ze względu na charakter obiektu konieczność wywiewu powietrza występuje w pomieszczeniach sanitarnych.

Wielkość strumienia powietrza wywiewanego przyjęto na podstawie ilości szafek ubraniowych i podstawowych wymagań dla pomieszczeń sanitarnych.

Zgodnie z „PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania w projektowaniu” w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego i czasowego pobytu ludzi wymagany strumień powietrza wywiewanego powinien wynosić 20m³/h na jedną osobę.

W pomieszczeniach sanitarnych wymagany strumień objętości powietrza wentylacyjnego wynosi : $V=50\text{m}^3/\text{h}$ na jedną miskę ustępową

$V=25\text{m}^3/\text{h}$ na jeden pisuar

Zaprojektowano system nawiewno-wywiewny z wtłaczaniem powietrza do pomieszczeń o mniejszym stopniu zabrudzenia i wywiewie w pomieszczeniach o gorszych parametrach powietrza. Zaprojektowano wentylatory dachowe i sufitowe zakończone kominkiem wentylacyjnym na dachu zaplecza. Wentylatory montować na podstawach dachowych niskich. W szatniach zaprojektowano wentylatory nawiewne o wydajności $Q=355\text{m}^3/\text{h}$. W sanitariatach przy szatniach zaprojektowano wentylatory dachowe wywiewne o mocy $Q=355\text{m}^3/\text{h}$. Zaprojektowano także 2 wentylatory o wydajności $95\text{m}^3/\text{h}$ i średnicy $\varnothing 100\text{mm}$, sufitowe w toaletach zewnętrznych. Do wentylatorów doprowadzić zasilanie elektryczne 230V. Włączanie wentylatorów sprzężyć z czujnikiem obecności.

Do pomieszczeń toalet zewnętrznych powietrze dostarczane będzie za pomocą kratki transferowych w drzwiach zewnętrznych.

12.3.6. UWAGI KOŃCOWE

Wszelkie roboty wykonać zgodnie z:

wytycznymi producentów

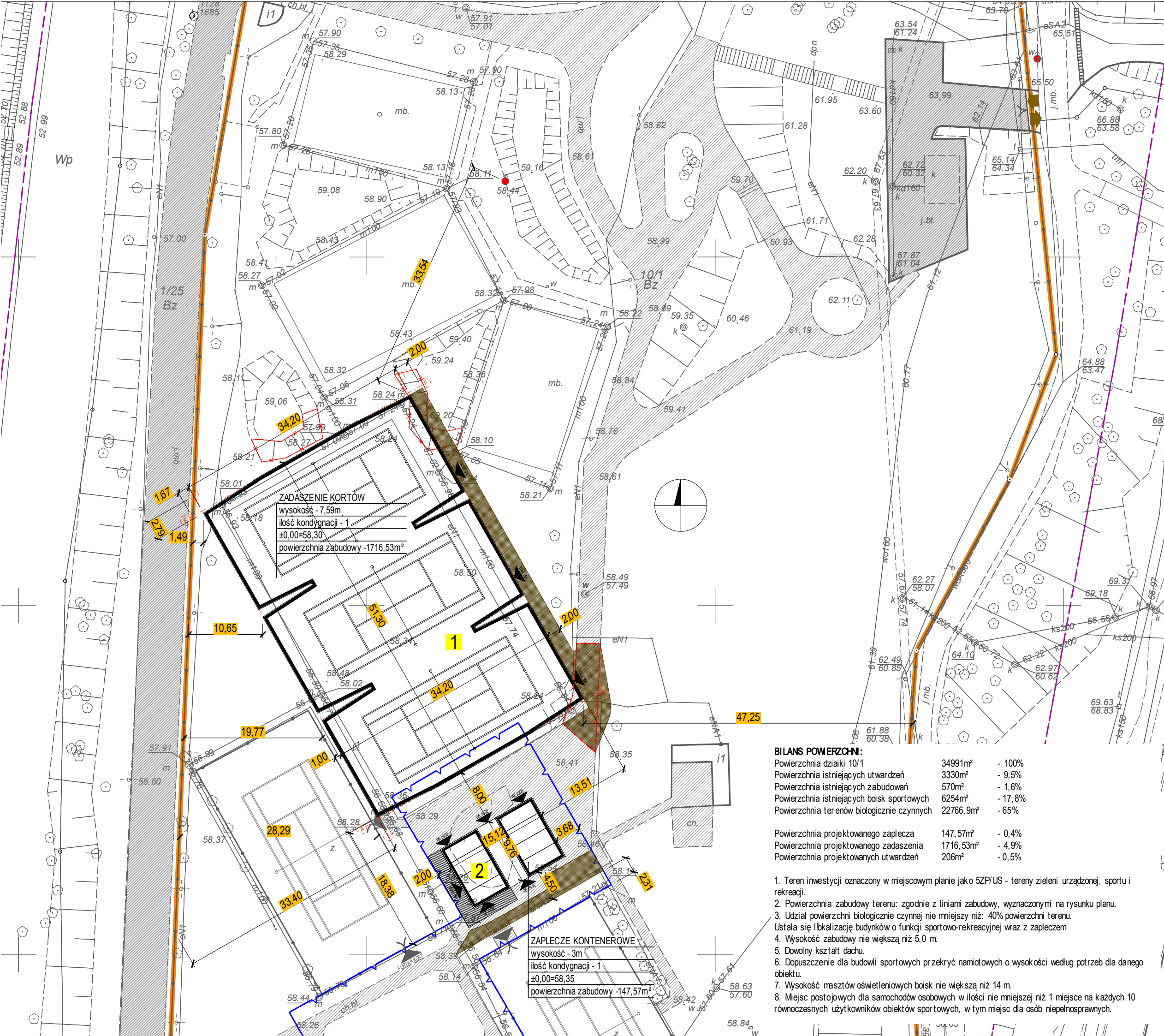
aktualnymi przepisami bhp i ppoż.

aktualnymi wytycznymi jednostek opiniujących i konsultacyjnych COBRTI-INSTAL

Dopuszcza się zamianę materiałów użytych w projekcie pod warunkiem spełnienia tych samych parametrów technicznych.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania zasad BHP i posiadania kwalifikacji do wykonania w/w robót.

Wszelkie wątpliwości dotyczące zakresu rzeczowego robót budowlanych winny być konsultowane z Inwestorem i Projektantem.



GRANICA DZIAŁKI 701/34

OBSZAR AKTUALIZACJI MAPY

OBOWIAZUJĄCA LINIA ZBUDOWY
(WG MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA)

EL. ISTNIEJĄCE

POWIERZCHNIE UTWARDZONE
DROGI / PARKINGI

POWIERZCHNIE UTWARDZONE
CIĄGI PIESZE

NASYPY

eN1

SIEĆ ENERGETYCZNA

wo, ks, kd, m

SIECI SANITARNE

BUDYNKI

KORTY TENISOWE

DRZEWY / KRZEWY

FURKAKORT

WEJŚCIA NA KORTY

WJAZD / WYJAZD NA DZIAŁKE

HYDRANTY

EL. DO USUNIĘCIA

NASYPY/ NAWIERCHNIA ASFALTOWA

EL. PROJEKTOWANE

1

PRZEKRYCIE NAMIOTOWE

2

KONTENER SZATNIOWO SANITARNY

WEJŚCIA

UTWARDZENIE TERENU

Uwaga:

1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i opisem technicznym
branży architektonicznej, konstrukcyjnej i instalacyjnej.
2. W przypadku wątpliwości lub rozbieżności należy konsultować się z autorami
opracowania.
3. Wszystkie zmiany w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z autorami
projektu.

Abrys Agencja Projektowa Juliusz Małepczak
ul. Czechosłowska 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A		
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ		

ARCHITECTURA PROJEKTANT	mgr inż. arch. Juliusz Małepczak	NR UPR.	517/PW/52	
ARCHITECTURA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Andrzej Kmieć	NR UPR.	27860/PW	

RYСУNK	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
--------	------------------------------------	--	--

NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016	NR RYS.	A1
STADIUM	PB	SKALA	1:500		
BRANŻA	ARCH				

BILANS POWIERZCHNI:

Powierzchnia działki 10/1

34991m²

- 100%

Powierzchnia istniejących utwardzeń

3330m²

- 9,5%

Powierzchnia istniejących zabudowań

570m²

- 1,6%

Powierzchnia istniejących boisk sportowych

6254m²

- 17,8%

Powierzchnia terenów biologicznie czynnych

22766,9m²

- 65%

Powierzchnia projektowanego zaplecza

147,57m²

- 0,4%

Powierzchnia projektowanego zadaszenia

1716,53m²

- 4,9%

Powierzchnia projektowanych utwardzeń

206m²

- 0,5%

1. Teren inwestycji oznaczony w miejscowym planie jako SZP/US - tereny zieleni urządzonej, sportu i rekreacji.

2. Powierzchnia zabudowy terenu: zgodnie z liniami zabudowy, wyznaczonymi na rysunku planu.

3. Udział powierzchni biologicznie czynnej nie mniejszy niż: 40% powierzchni terenu.

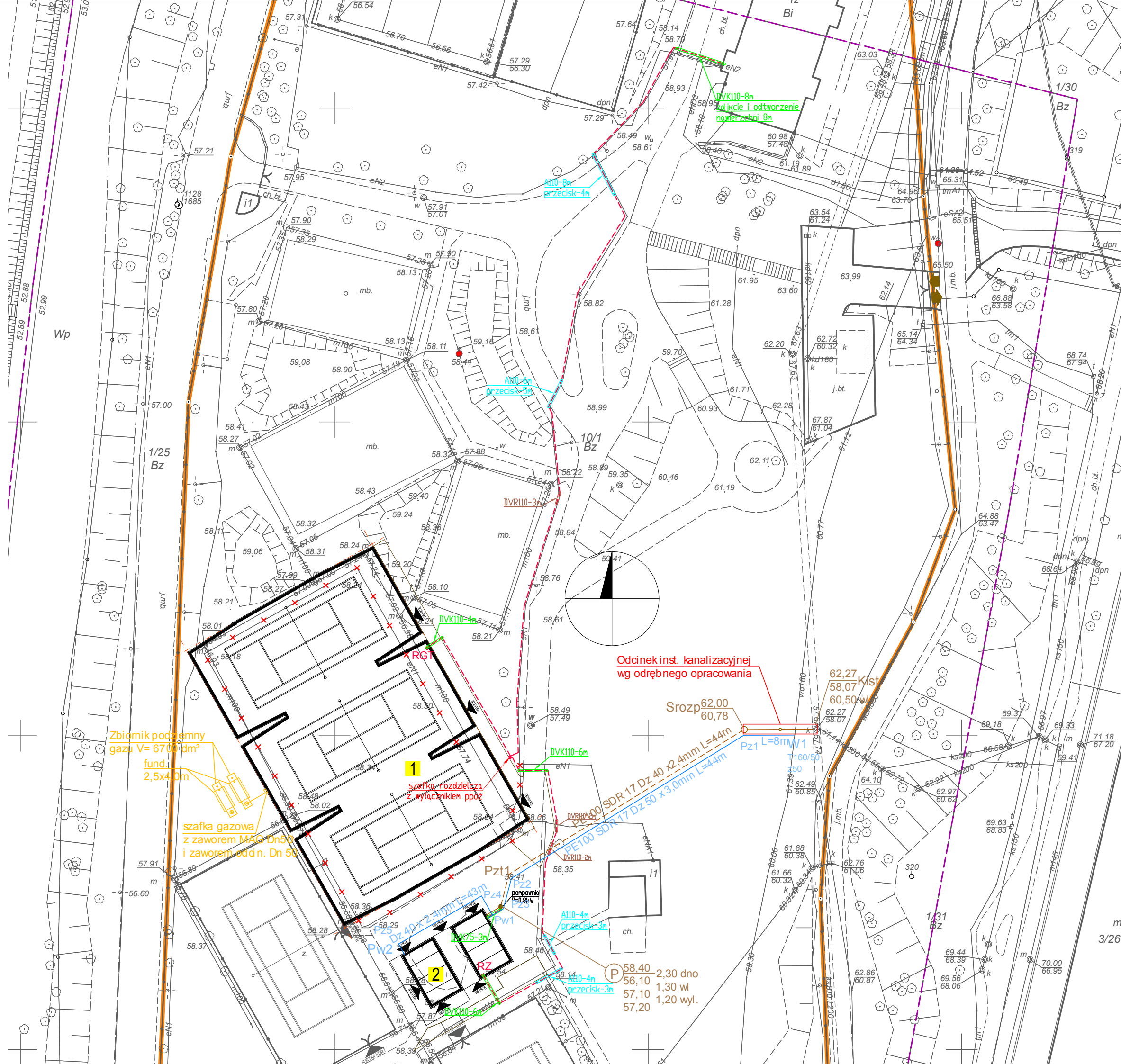
4. Ustala się lokalizację budynków o funkcji sportowo-rekreacyjnej wraz z zapleczem

5. Wysokość zabudowy nie większą niż 5,0 m.

6. Dopuszczenie dla budowy sportowych przekryć namiotowych o wysokości według potrzeb dla danego obiektu.

7. Wysokość masztów oświetleniowych boisk nie większą niż 14 m.

8. Miejsc postojowych dla samochodów osobowych w ilości nie mniejszej niż 1 miejsce na każdych 10 równoczesnych użytkowników obiektów sportowych, w tym miejsc dla osób niepełnosprawnych.



EL. ISTNIEJĄCE

eN1

SIĘĆ ENERGETYCZNA

wo160

SIĘĆ WODOCIĄGOWA

ks160

SIĘĆ KANALIZACJI SANITARNEJ

kd200

SIĘĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

m100

MELIORACJA

i

BUDYNKI

KORTY TENISOWE

*

*

DRZEWY / KRZEWY

WEJŚCIA NA KORTY

WJAZD / WYJAZD NA DZIAŁKE

HYDRANTY

EL. PROJEKTOWANE

1

PRZEKRYCIE NAMIOTOWE

2

KONTENER SZATNIOWO SANITARNY

WEJŚCIE

WEJŚCIA

proj. nowa trasa instalacji nn 0,4kV

xxxx

istn. trasa kablowa przeznaczona do usunięcia

projektowane rury osłonowe A (do przedsków)

projektowane rury osłonowe DVK

projektowane rury osłonowe DVR

uziom otokowy taśmą stalową 30x4mm pomiedziowana
ulożona wgruncie na głębokości h=0,6m

*

połączenie spawane

RZ

rozdzielnica zaplecza

RGT

rozdzielnica hali namiotowej

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

INSTALACJA ZASILANIA GAZEM

Uwaga:

1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i opisem technicznym branży architektonicznej, konstrukcyjnej i instalacyjnej.

2. W przypadku wątpliwości lub rozbieżności należy konsultować się z autorami opracowania.

3. Wszystkie zmiany w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z autorami projektu.

Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

INWESTYCJA

TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z
ZAPLECZEM SZATNIOWYM
POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A

INWESTOR

POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI
UL. CHWAŁKOWSKIEGO 34A
61-533 POZNAŃ

ARCHITECTURA
PROJEKTANT

mgr inż. arch. Juliusz Malepszak

NR UPR.

517/PW/82

INSTAL. SANIT.
PROJEKTANT

mgr inż. Bartosz Guś

NR UPR.

WKP0142/POOS10

INSTAL. ELEKTR.
PROJEKTANT

mgr inż. Daniel Magoch

NR UPR.

WKP0186/POOE13

RYSUJEK

PLANSZA ZBIORCZA SIECI

NR PROJEKTU

DATA

30-05-2016

NR RYS.

STADIUM

PB

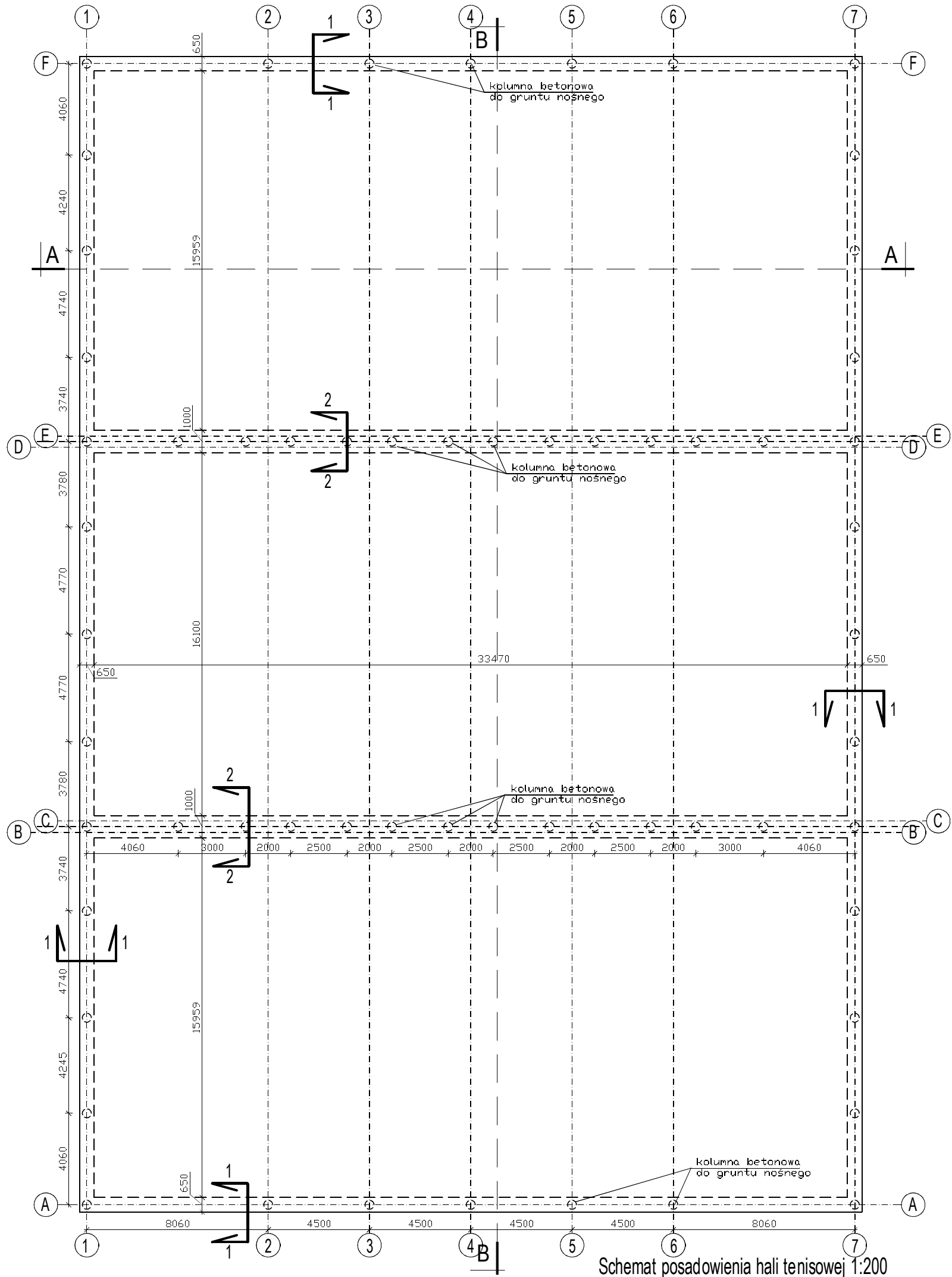
SKALA

1:500

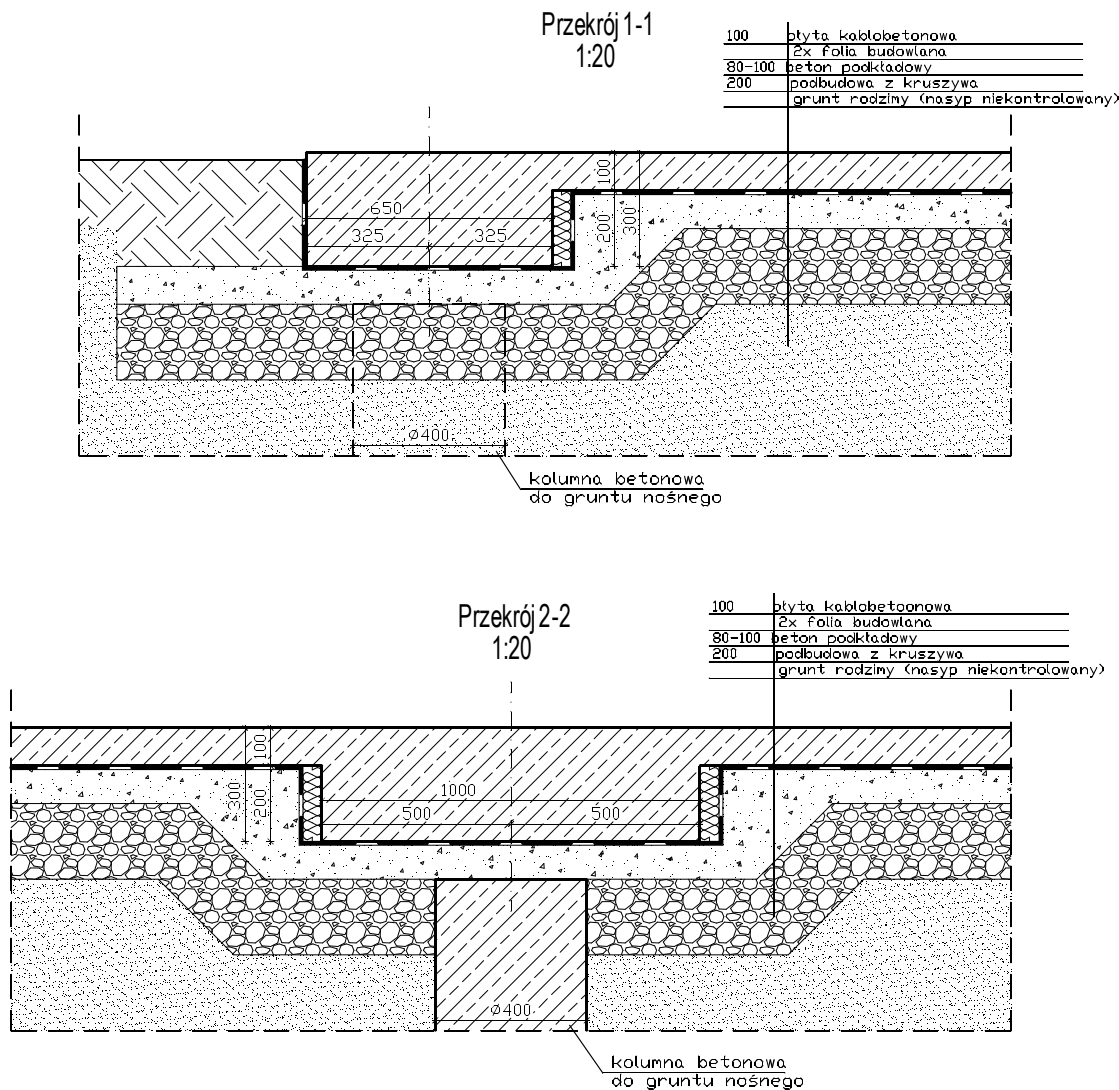
A2

BRANZA

ARCH/INSTAL



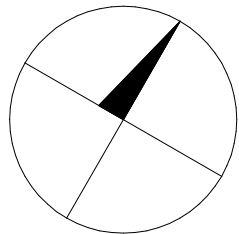
Schemat posadowienia hali tenisowej 1:200



UWAGI:

- Wymiary podano w [mm].
- Materiały:
 - beton: C25/30
 - stal zbrojeniowa "mięka": AII lub AIII
 - stal sprężająca: 150mm²/1860MPa
- Otulina: 30mm.
- Rysunek rozpatrywać łącznie z opisem technicznym konstrukcji oraz projektami branżowymi.
- Podbudowę wykonać wg. opisu technicznego oraz na podstawie wniosków z wizji lokalnej przeprowadzonej przed realizacją robót.
- Pale/kolumny betonowe wykonać wg. projektu wykonawczego, opracowanego przez wykonawcę/dostawcę systemu palowania.
- Zbrojenie "miękkie" oraz sprężające wykonać na podstawie projektu wykonawczego opracowanego przez dostawcę systemu sprężania (jako nadrzędnego nad zbrojeniem "miękkim").
- Wykończenie powierzchni wg. wytycznych szczegółowych zawartych w specyfikacji.
- W trakcie wykonywania płyty należy przewidzieć otwory i bruzdy na instalację sanitarną i elektryczną.

- UWAGI:
- Wymiary podano w [mm].
 - Materiały:
 - beton: C25/30
 - stal zbrojeniowa "mięka": AII lub AIII
 - stal sprężająca: 150mm²/1860MPa
 - Otulina: 40mm.
 - Rysunek rozpatrywać łącznie z opisem technicznym konstrukcji oraz projektami branżowymi.
 - Podbudowę wykonać wg. opisu technicznego oraz na podstawie wniosków z wizji lokalnej przeprowadzonej przed realizacją robót.
 - Zbrojenie "miękkie" oraz sprężające wykonać na podstawie projektu wykonawczego opracowanego przez dostawcę systemu sprężania (jako nadrzędnego nad zbrojeniem "miękkim").
 - Wykończenie powier zchni wg. wytycznych szczegółowych zawartych w specyfikacji.
 - W trakcie wykonywania płyty należy przewidzieć otwory i bruzdy na instalację sanitarną i elektryczną.



- Uwaga:
- Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i opisem technicznym branży architektonicznej, konstrukcyjnej i instalacyjnej.
 - W przypadku wątpliwości lub rozbieżności należy konsultować się z autorami opracowania.
 - Wszystkie zmiany w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z autorami projektu.

Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

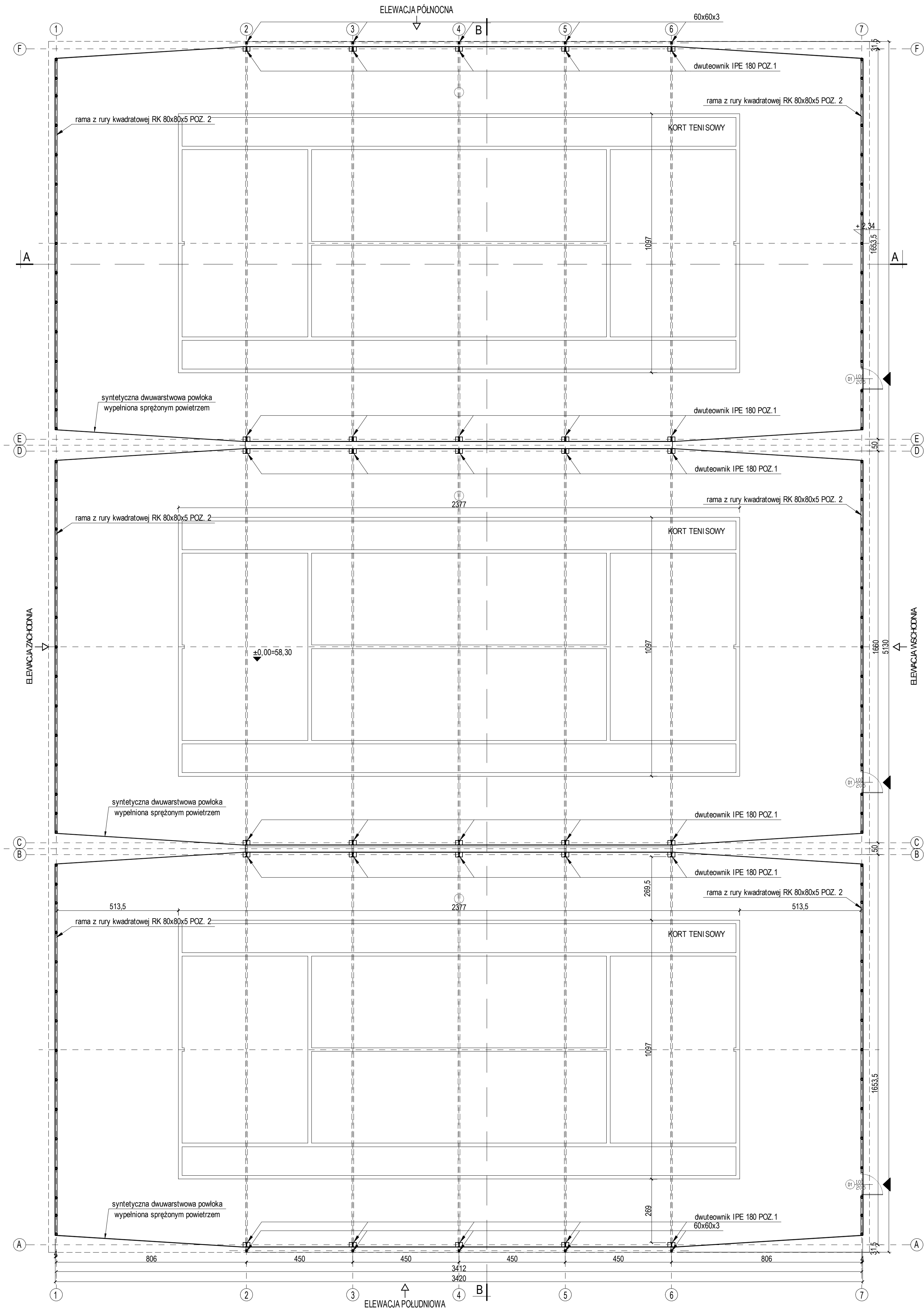
TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z
ZAPLECZEM SZATNIOWYM
POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A

INWESTOR: POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI
UL. CHWAŁKOWSKIEGO 34A
61-533 POZNAŃ

ARCHITEKTURA PROJEKTANT	mgr inż. arch. Juliusz Malepszak	NR UPR.	517/PW/82	
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Andrzej Kmiecik	NR UPR.	27880/PW	
KONSTRUKCJA w zakresie posadowienia PROJEKTANT	mgr inż. Jerzy Świącański	NR UPR.	K-11301	
KONSTRUKCJA w zakresie posadowienia SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartosz Tadeusz Łukjanuk	NR UPR.	MAZ0263/POOK13	

ZADASZENIE - POSADOWIENIE

NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016	NR RYS.	
STADIUM	PB	SKALA	1:20/200		A3
BRANŻA	ARCH./KONSTR.				



Uwaga:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i opisem technicznym branży architektonicznej, konstrukcyjnej i instalacyjnej.
2. W przypadku wątpliwości lub rozbieżności należy konsultować się z autorami opracowania.
3. Wszystkie zmiany w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z autorami projektu.

Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

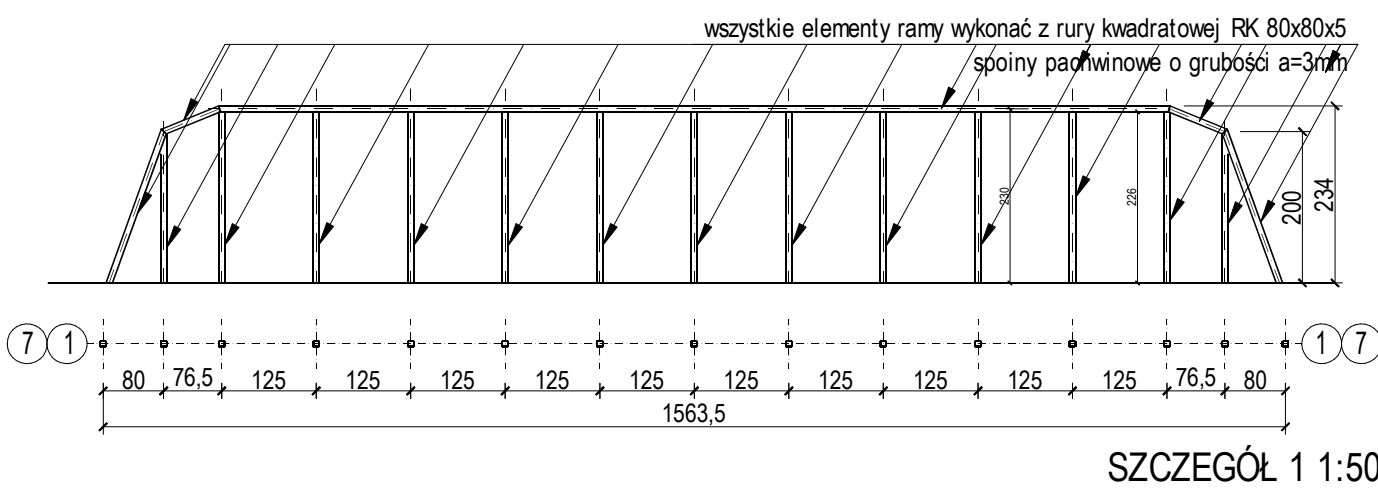
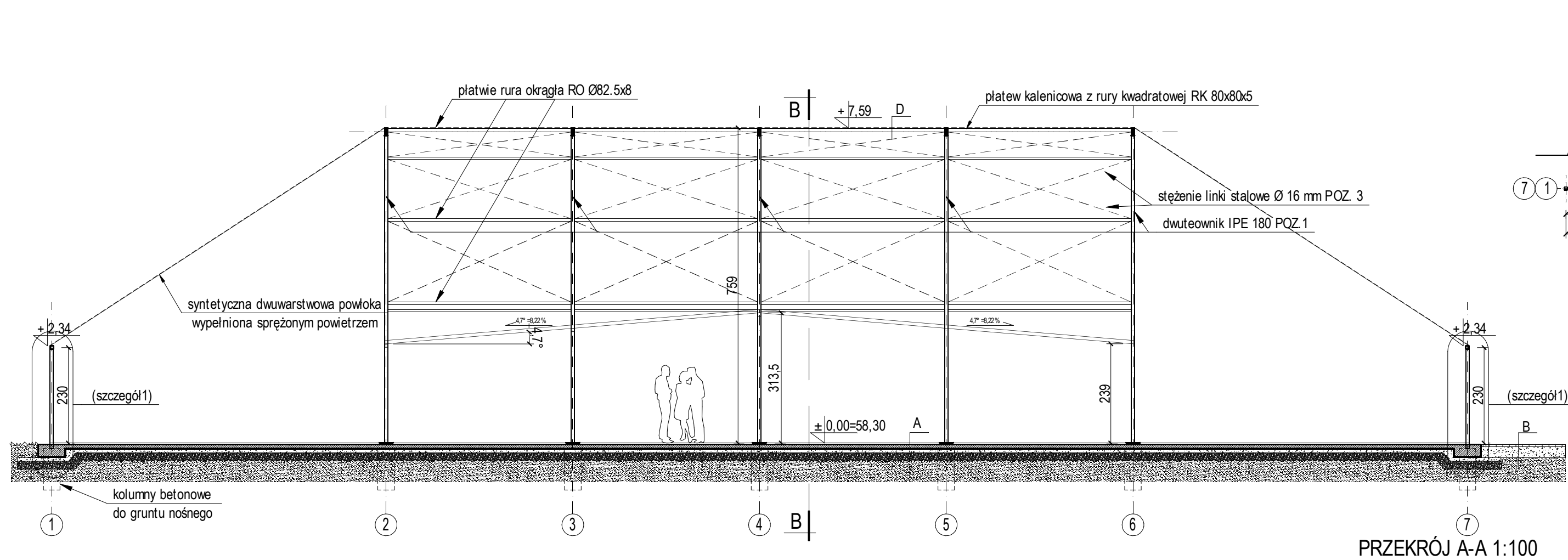
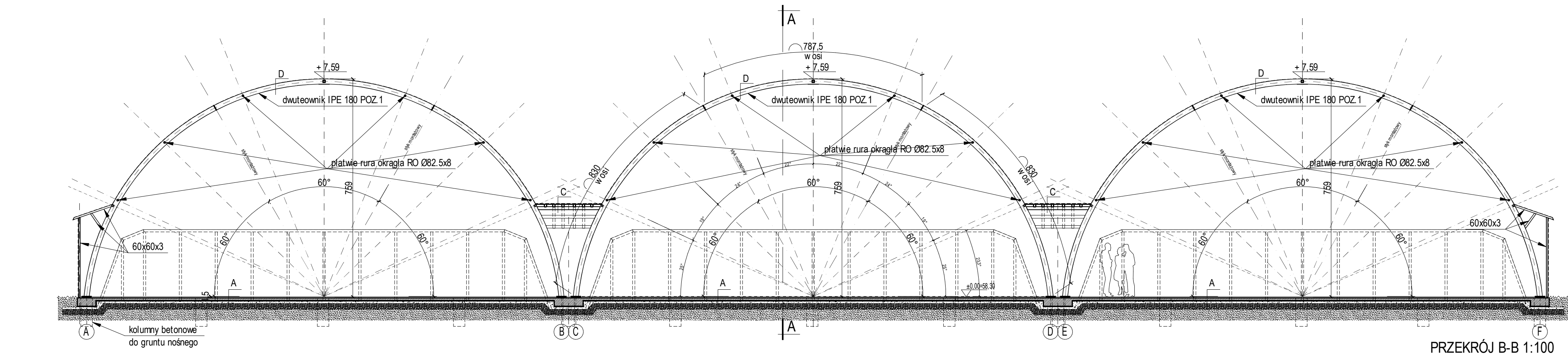
TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z
ZAPLECZEM SZATNIOWYM
POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A

INWESTOR: POZNAŃSKI OŚRODEK SPORTU I REKREACJI
UL. CHWAŁKOWSKIEGO 34A
61-533 POZNAŃ

ARCHITEKTURA PROJEKTANT	mgr inż. arch. Juliusz Malepszak	NR URP.	517PW02	
ARCHITEKTURA SPRĄDZĄCY	mgr inż. arch. Andrzej Kniś	NR URP.	2786PW	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT	mgr inż. Ryszard Okularczyk	NR URP.	1878PW	
KONSTRUKCJA SPRĄDZĄCY	mgr inż. Tadeusz Jachowski	NR URP.	2738PW	

RYSUNEK: ZADASZENIE - RZUT PRZYZIEMIA

NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016	NR RYS.	
STADIUM	PB	SKALA	1:100		A4
BRANŻA	ARCH./KONSTR.				



- A**
- 32mm - Nawierzchnia z kruszywa ceramicznego i piasku ceglastego
 - Conipur Tennis For ce lub równoważna
 - 1100mm - Płyta kablobetonowa
 - 0,3mm - 2x folia budowlana
 - 80-100mm - Beton podkładowy
 - 200mm - Podbudowa z kruszywa
 - Grunt rodzimy (nasypy niekontrolowane)
- B**
- 6cm - kostka betonowa kolor czerwony
 - 20cm - podsypka piaszkowa
 - grunt rodzimy
- C**
- Syntetyczna dwuwarstwowa powłoka PCV
 - 18mm - płyta OSB
 - belka poprzeczna RK 80x80x5 POZ. 7
 - łącznik z rury kwadratowej RK 80x80x5 POZ. 8
- D**
- Syntetyczna dwuwarstwowa powłoka PCV
 - dwuteownik IPE 180
- Uwaga:
- Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i opisem technicznym branży architektonicznej, konstrukcyjnej i instalacyjnej.
 - W przypadku wątpliwości lub rozbieżności należy konsultować się z autorami opracowania.
 - Wszystkie zmiany w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z autorami projektu.

Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM
POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A

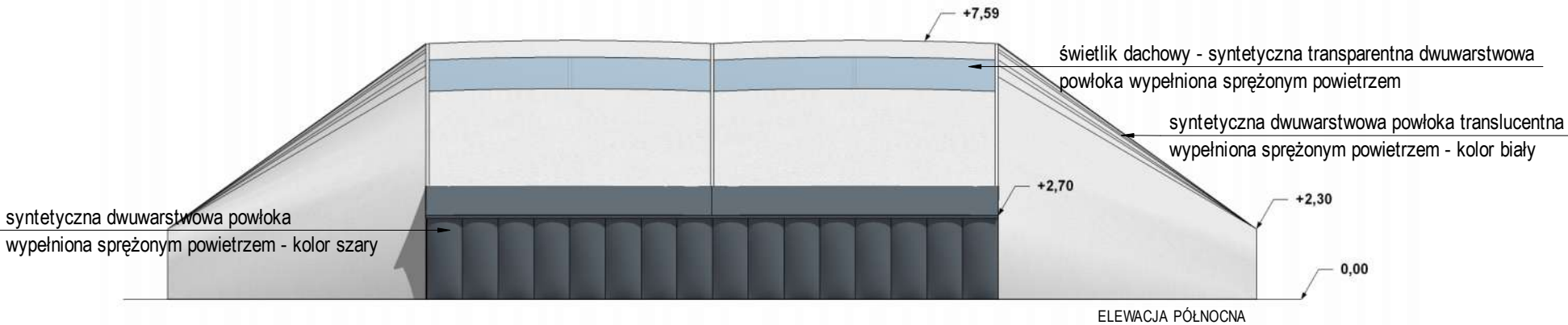
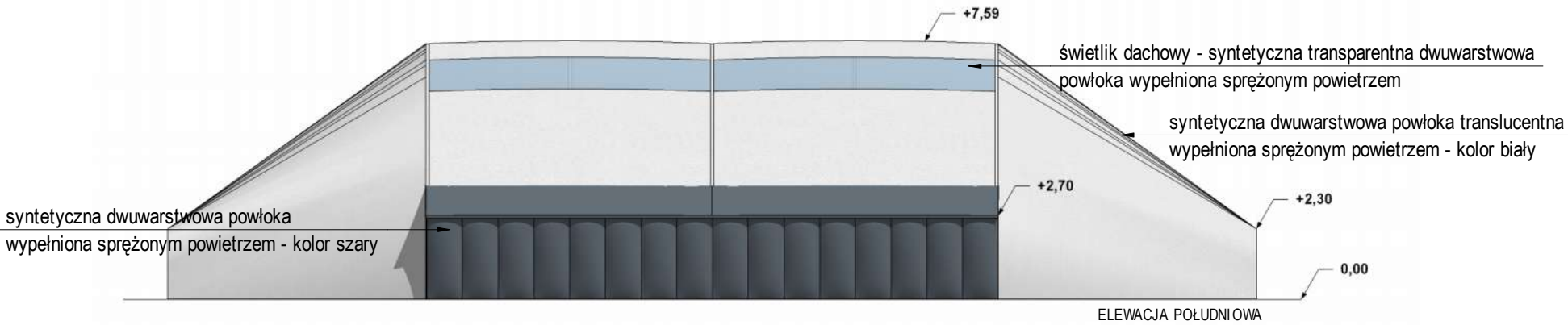
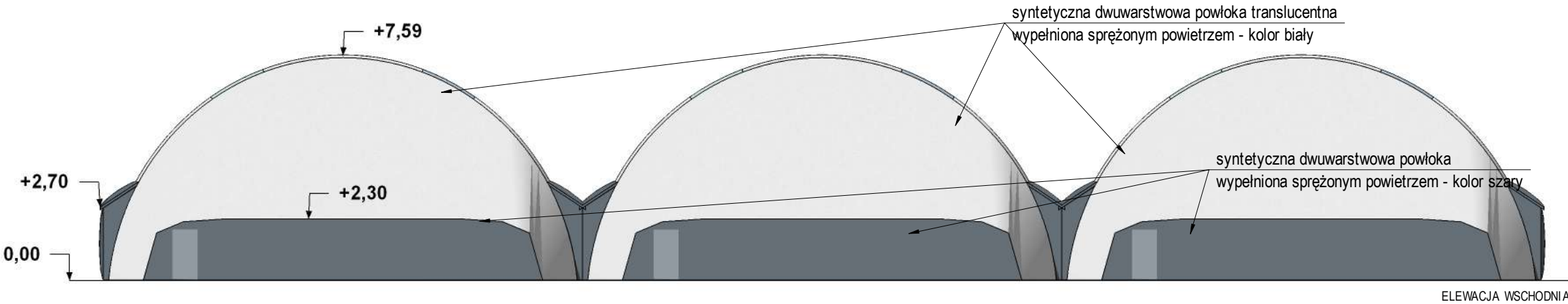
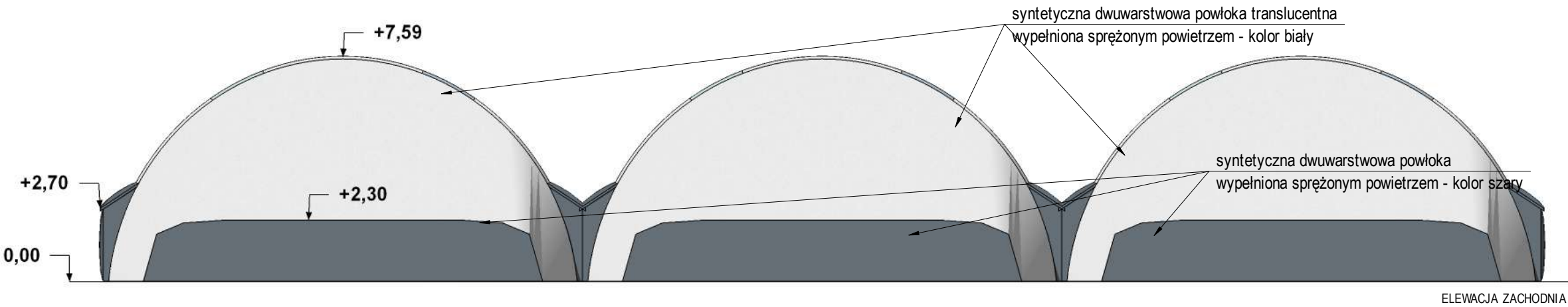
INWESTOR: POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI
UL. CHW. ALKOWSKIEGO 34A
61-533 POZNAŃ

ARCHITEKTURA PROJEKTANT	mgr inż. arch. Juliusz Malepszak	NR UPR.	517PW/02	
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Andrzej Kmieciak	NR UPR.	27890PW	
KONSTRUKCJA PROJEKTANT	mgr inż. Ryszard Okularczyk	NR UPR.	19781Pw	
KONSTRUKCJA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tadeusz Jachowski	NR UPR.	27283Pw	
KONSTRUKCJA W PRZEBIEGU PROJEKTANT	mgr inż. Jerzy Święcański	NR UPR.	K-11301	
KONSTRUKCJA W PRZEBIEGU SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartosz Tadeusz Łukjanuk	NR UPR.	MA20263PODK013	

RYSLINEK

ZADASZENIE - PRZEKROJE

NR PROJEKTU	DATA	30-05-2016	NR RYS.	
STADIUM	PB	SKALA	1:100	A6
BRANŻA	ARCH./KONSTR.			



Uwaga:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i opisem technicznym branży architektonicznej, konstrukcyjnej i instalacyjnej.
2. W przypadku wątpliwości lub rozbieżności należy konsultować się z autorami opracowania.
3. Wszystkie zmiany w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z autorami projektu.

Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

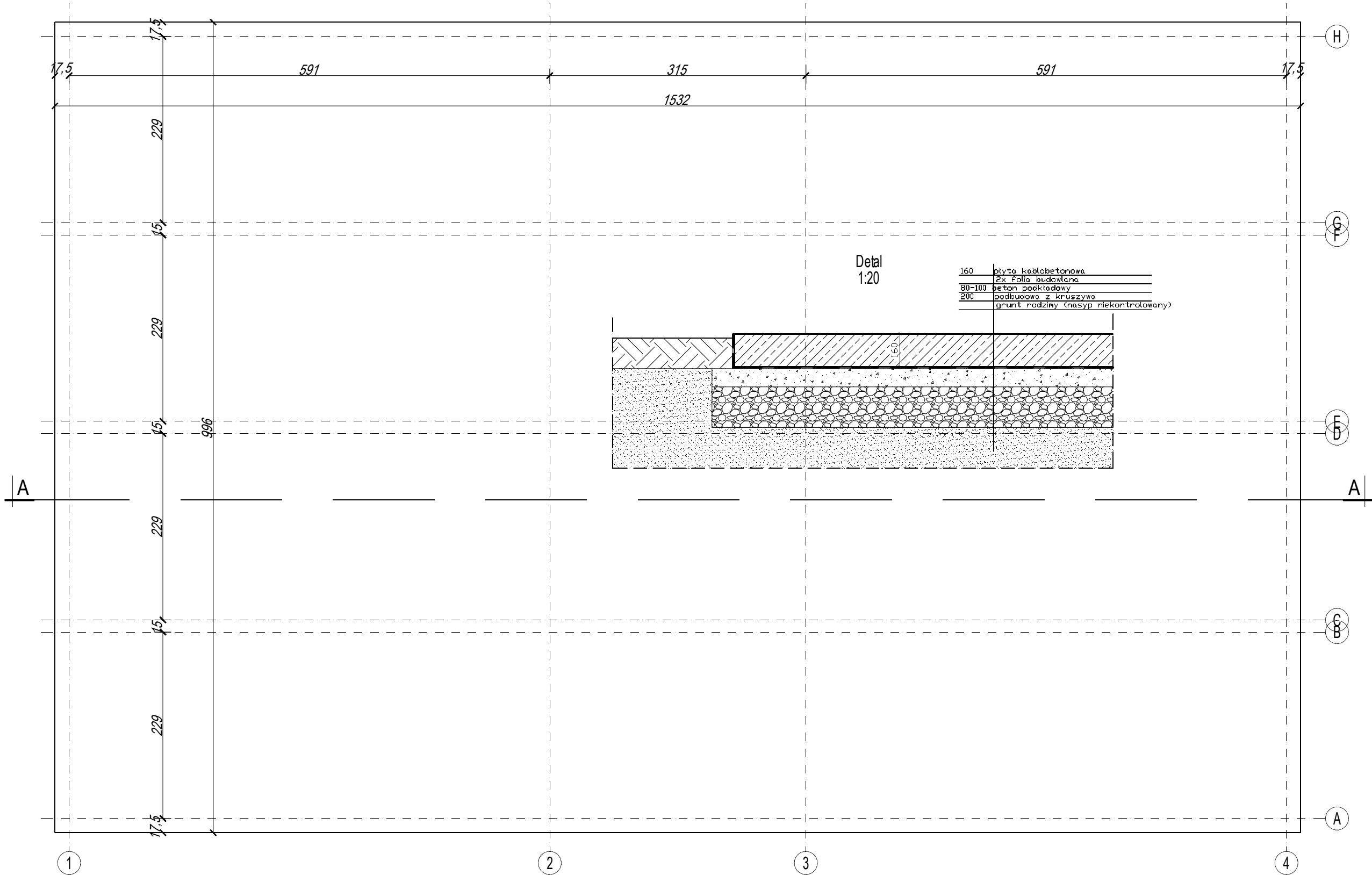
TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z
ZAPLECZEM SZATNIOWYM
POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A

INWESTOR POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI
UL. CHWAŁKOWSKIEGO 34A
61-533 POZNAŃ

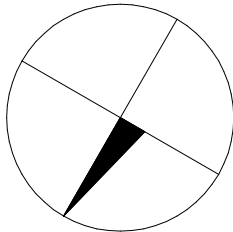
ARCHITEKTURA PROJEKTANT	mgr inż. arch. Juliusz Malepszak	NR UPR.	517/PW/52	
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Andrzej Kmiecik	NR UPR.	27880/PW	

RYSUNEK ZADASZENIE - ELEWACJE

NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016	NRRYS.	
STADIUM	PB	SKALA	1:200		A7
BRANŻA	ARCH./KONSTR.				



- UWAGI:
- Wymiary podano w [mm].
 - Materiały:
 - beton: C25/ 30
 - stal zbrojeniowa "miękką": AII lub AIII
 - stal sprężająca: 150mm2/ 1860MPa
 - Otulina: 30mm.
 - Rysunek rozpatrywać łącznie z opisem technicznym konstrukcji oraz projektami branżowymi.
 - Podbudowę wykonać wg. opisu technicznego oraz na podstawie wniosków z wizji lokalnej przeprowadzonej przed realizacją robót.
 - Zbrojenie "miękkie" oraz sprężające wykonać na podstawie projektu wykonawczego opracowanego przez dostawcę systemu sprężania (jako nadrzędnego nad zbrojeniem "miękkim").
 - Wykończenie powierzchni wg. wytycznych szczegółowych zawartych w specyfikacji.



Uwaga:

- Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i opisem technicznym branży architektonicznej, konstrukcyjnej i instalacyjnej.
- W przypadku wątpliwości lub rozbieżności należy konsultować się z autorami opracowania.
- Wszystkie zmiany w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z autorami projektu.

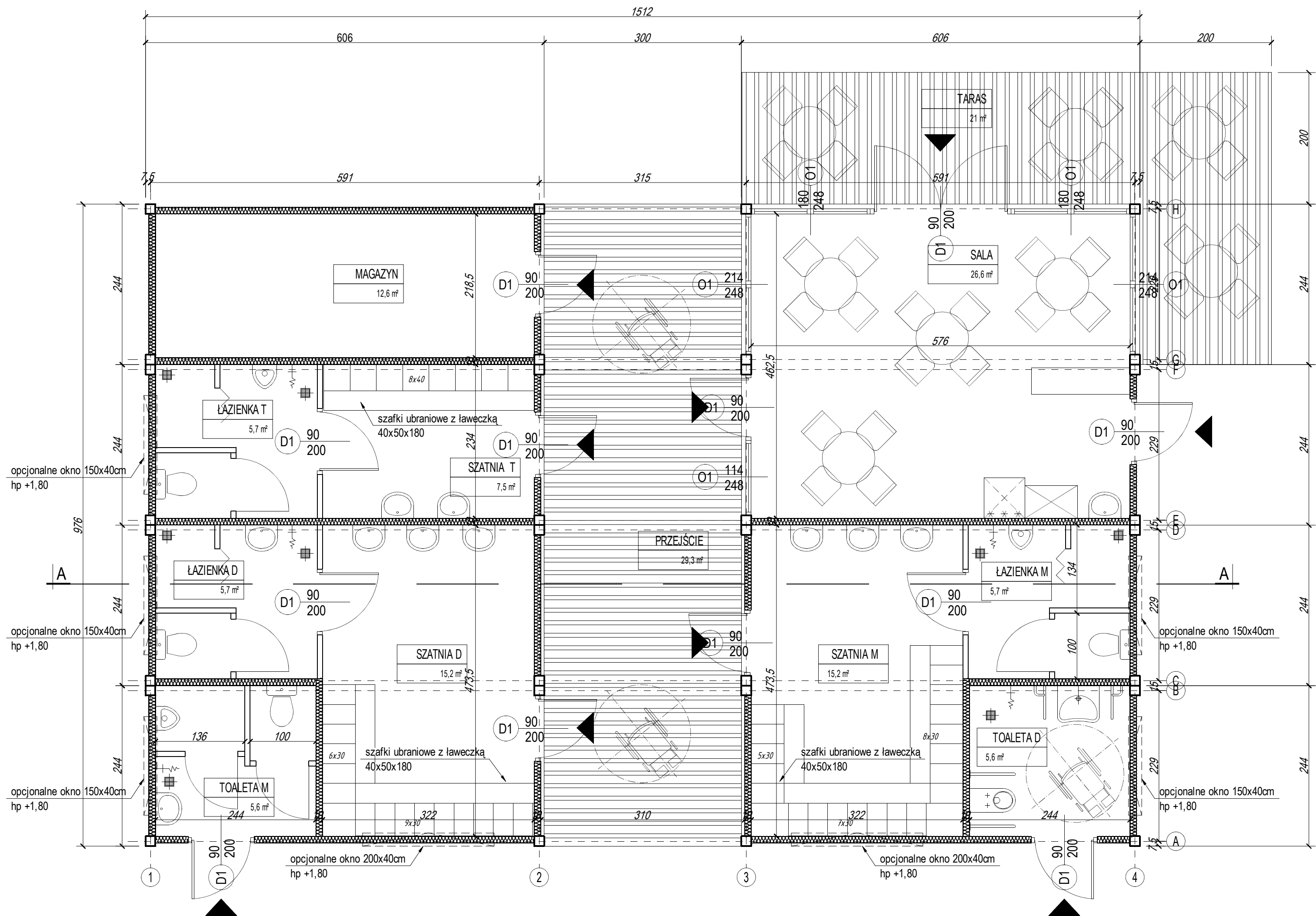
Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ

ARCHITEKTURA PROJEKTANT	mgr inż. arch. Juliusz Malepszak	NR UPR.	517/PW/82	
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Andrzej Kmiecik	NR UPR.	27880/PW	
KONSTRUKCJA w zakresie posadowienia PROJEKTANT	mgr inż. Jerzy Świącański	NR UPR.	K-11301	
KONSTRUKCJA w zakresie posadowienia SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartosz Tadeusz Łukjanuk	NR UPR.	MAZ20263/POOK13	

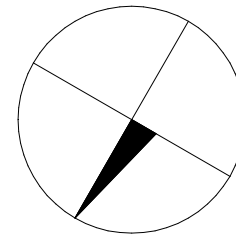
RYSUNEK	ZAPLECZE - POSADOWIENIE
---------	-------------------------

NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016	NR RYS.	
STADIUM	PB	SKALA	1:20/100		A8
BRANŻA	ARCH./KONSTR.				



POW. UŻYTKOWA 134,7m²
POW. ZABUDOWY 147,57m²
KUBATURA 442,71 m³

- KONSTRUKCJA KONTENERA:
1. Zewnętrzne wymiar y pojedynczego modulu: L= ok. 606cm, S= ok. 244cm, H= ok. 300cm.
 2. Konstrukcja: stalowe pr ofile z zamknięt ą tworząc ą samonośny szkielet na który składa się spawana konstrukcja podłogi, stropodachu oraz słup y usytuowane w narożach modulu, elementy konstrukcji mają być pokryte powłokami antykorozyjnymi w kolorze grafitowym.
 3. Podłoga: ocynkowa na blacha trapezowa, folia, wełna mineralna o grubości 100 mm, płyta OSB gr. 22 mm, wykładzina PCV.
 4. Stropodach: blacha ocynkowana, wełna mineralna o grubości 150-160 mm, folia, blacha lakierowana (system kaset). Współczynnik pr zenikania ciepła 0,25W/m²K. Odprowadzenie wo dy deszczowej rynnami PCV wewnątrz z słupów narożnych.
 5. Ściany zewnętrzne: blacha lakierowana/deska kompozytowa, pianka poliuretanowa gr. 80 mm, blacha lakierowana (system kaset). Współczynnik przenikania ciepła 0,30W/m²K.
 6. Ściany wewnętrzne: blacha lakierowana, styropian gr. 75 mm, blacha lakierowana (system kaset).
 7. Drzwi: zewnętrzne: jednooskrzydłowe, stalowe, 900x2000 mm. Wewnętrzne: jednooskrzydłowe 900x2000 mm.
 11. Okna: Stolaria aluminiowa uchylna lub świetlik dachowe
 12. Taras: deska kompozytowa
- Zawarte parametry służ ą jedynie określeniu standardów wykonania



- Uwaga:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i opisem technicznym branży architektonicznej, konstrukcyjnej i instalacyjnej.
 2. W przypadku wątpliwości lub rozbieżności należy konsultować się z autorami opracowania.
 3. Wszystkie zmiany w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z autorami projektu.

Abrys Agencja Projektowa Juliusz Małepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

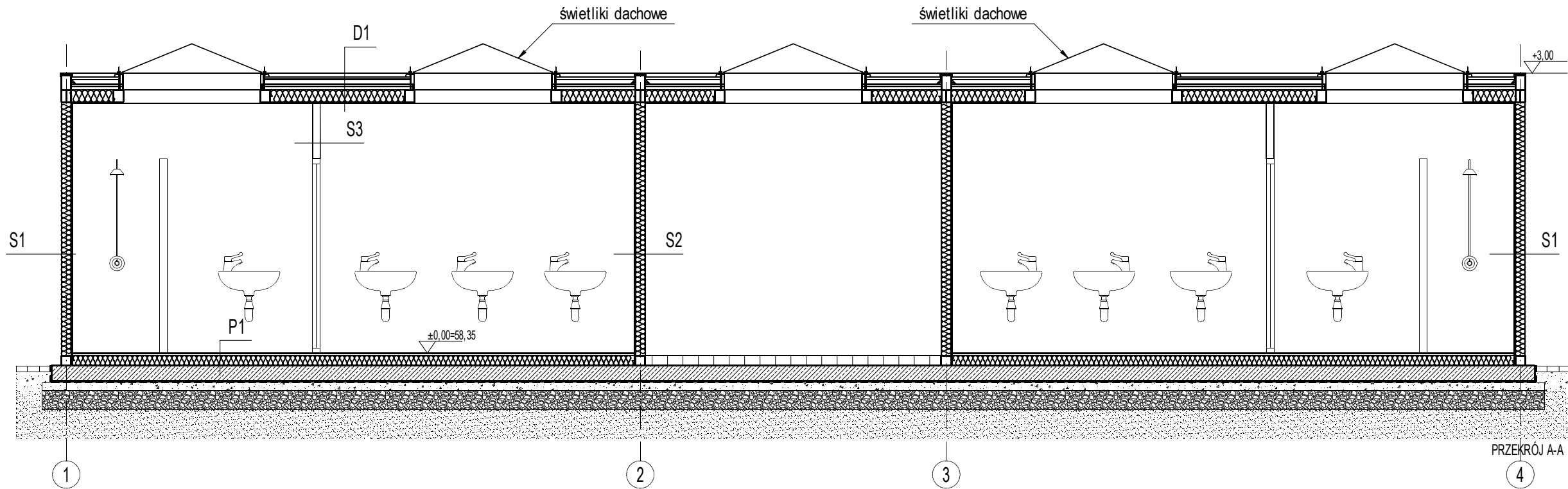
TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z
ZAPLECZEM SZATNIOWYM
POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A

INWESTOR POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI
UL. CHWAŁKOWSKIEGO 34A
61-533 POZNAŃ

ARCHITECTURA PROJEKTANT	mgr inż. arch. Juliusz Małepszak	NR UPR.	517PW/02	
ARCHITECTURA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Andrzej Kmiecik	NR UPR.	27850PW	

RYSUNEK
ZAPLECZE - RZUT PRZYZIEMIA

NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016	NR RYS.	
STADIUM	PB	SKALA	1:50		A9
BRANŻA	ARCH./KONSTR.				



P1

- wykładzina PCV
- płyta OSB gr. 22 mm
- wełna mineralna o grubości 100 mm
- folia
- ocynkowana blacha trapezowa
- 160 płyta kablobetonowa
- 2x folia budowlana
- 80-100 beton podkładowy
- 200 podbudowa z kruszywa
- grunt rodzimy (nasyp niekontrolowany)

D1

- blacha ocynkowana
- wełna mineralna o grubości 150-160 mm
- folia
- blacha lakierowana (system kaset)

S1

- blacha lakierowana
- pianka poliuretanowa gr. 80 mm
- blacha lakierowana (system kaset)

S2

- deska kompozytowa
- blacha lakierowana
- pianka poliuretanowa gr. 80 mm
- blacha lakierowana (system kaset)

S3

- blacha lakierowana
- styropian gr. 75 mm
- blacha lakierowana (system kaset)

- KONSTRUKCJA KONTENERA:
1. Zewnętrzne wymiary pojedynczego modułu: L= ok. 606cm, S= ok. 244cm, H= ok. 300cm.
 2. Konstrukcja: stalowe profile zamknięte tworzące samonośny szkielet na który składa się spawana konstrukcja podłogi, stropodachu oraz słupów używanych w narożach modułu, elementy konstrukcyjne mają być pokryte powłokami antykorozyjnymi w kolorze grafitowym.
 3. Podłoga: ocynkowana blacha trapezowa, folia, wełna mineralna o grubości 100 mm, płyta OSB gr. 22 mm, wykładzina PCV.
 4. Stropodach: blacha ocynkowana, wełna mineralna o grubości 150-160 mm, folia, blacha lakierowana (system kaset). Współczynnik przenikania ciepła 0,25W/m²K. Odprowadzenie wody deszczowej rynnami PCV wewnątrz słupów narożnych.
 5. Ściany zewnętrzne: blacha lakierowana/deska kompozytowa, pianka poliuretanowa gr. 80 mm, blacha lakierowana (system kaset). Współczynnik przenikania ciepła 0,30W/m²K.
 6. Ściany wewnętrzne: blacha lakierowana, styropian gr. 75 mm, blacha lakierowana (system kaset).
 7. Drzwi: zewnętrzne: jednoskrzydłowe, stalowe, 900x2000 mm. Wewnętrzne: jednoskrzydłowe 900x2000 mm.
 11. Okna: stolarka aluminiowa uchylna lub świetliki dachowe
 12. Taras: deska kompozytowa
- Zawarte parametry służą jedynie określeniu standardów wykonania

Uwaga:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i opisem technicznym branży architektonicznej, konstrukcyjnej i instalacyjnej.
2. W przypadku wątpliwości lub rozbieżności należy konsultować się z autorami opracowania.
3. Wszystkie zmiany w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z autorami i projektantem.

Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z
ZAPLECZEM SZATNIOWYM
POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A

INWESTOR: POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI
UL. CHWAŁKOWSKIEGO 34A
61-533 POZNAŃ

ARCHITEKTURA PROJEKTANT	mgr inż. arch. Juliusz Malepszak	NR UPR.	517/PW/52	
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Andrzej Kmiecik	NR UPR.	27880/PW	
KONSTRUKCJA WZAPLECZU SZATNIOWYM PROJEKTANT	mgr inż. Jerzy Świącański	NR UPR.	K-11301	
KONSTRUKCJA WZAPLECZU SZATNIOWYM SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Bartosz Tadeusz Łukijaniuk	NR UPR.	MA20263/POOK13	

ZAPLECZE - PRZEKRÓJ

NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016	NR RYS.	
STADIUM	PB	SKALA	1:50		A10
BRANŻA	ARCH./KONSTR.				



OPCJONALNE - ELEWACJE Z OKNAMI



ELEWACJE ZE ŚWIELLIKAMI

Uwaga:
1. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z rysunkami i opisem technicznym branży architektonicznej, konstrukcyjnej i instalacyjnej.
2. W przypadku wątpliwości lub rozbieżności należy konsultować się z autorami opracowania.
3. Wszystkie zmiany w niniejszej dokumentacji należy uzgodnić z autorami projektu.

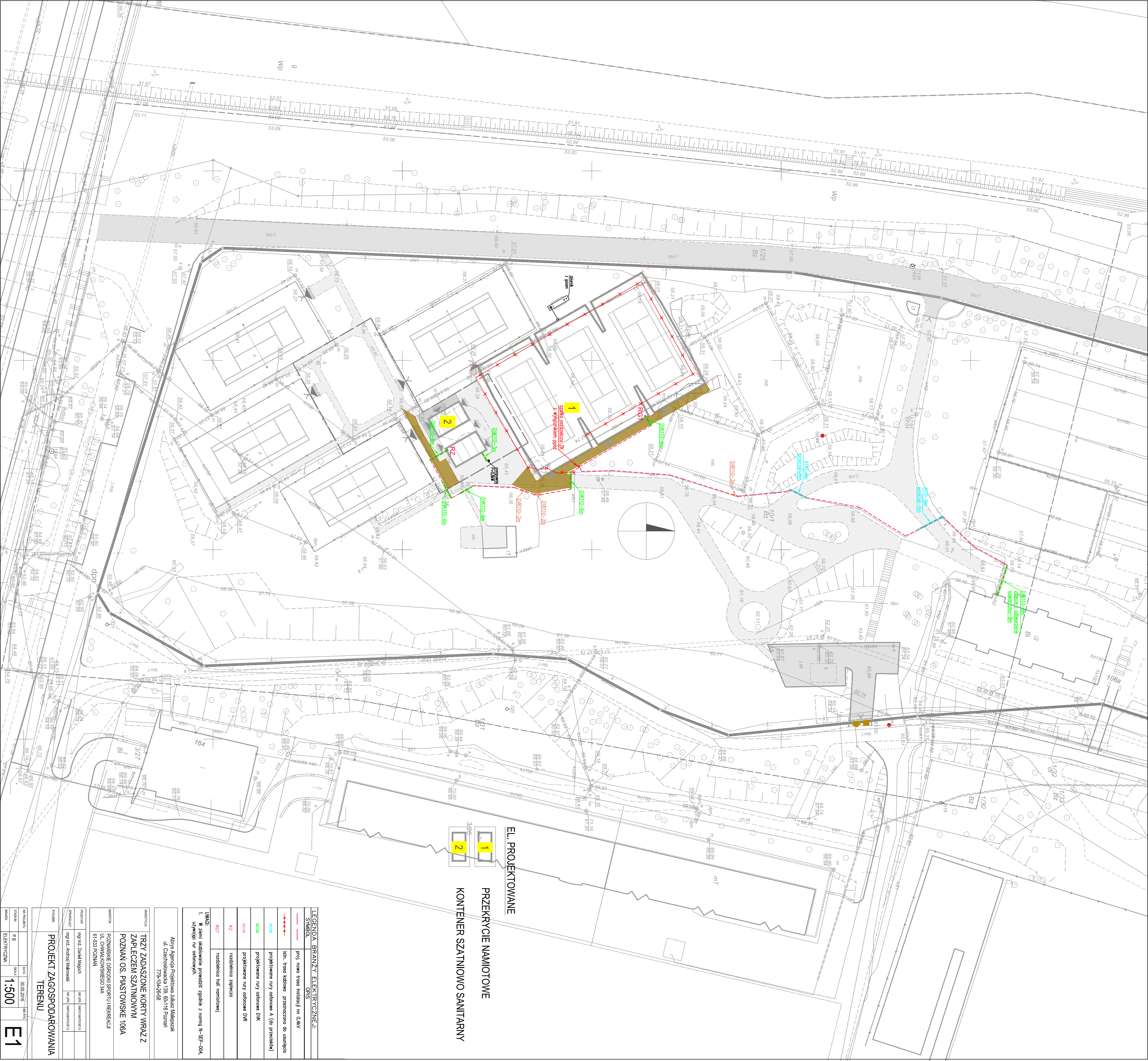
Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A	
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ

ARCHITEKTURA PROJEKTANT	mgr inż. arch. Juliusz Malepszak	NR UPR.	517/PW/52	
ARCHITEKTURA SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. arch. Andrzej Kmiecik	NR UPR.	27880/PW	

RYSUNEK	ZAPLECZE - ELEWACJE
---------	---------------------

NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016	NR RYS.	A11
STADIUM	PB	SKALA	1:100		
BRANŻA	ARCH./KONSTR.				



EI. PROJEKTOWANE

PRZEKRYCIE NAMIOTOWE

KONTENER SZATNIOWO SANITARNY

LEGENDA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ:

SYMBOL	OPIS
—	proj. nowe trasy instalacji m. 0,4kV
—	istn. trasy kablowo przenieszone do uziemienia
—	projektowane rury osłonowe A (do przejść)
—	projektowane rury osłonowe DVK
—	projektowane rury osłonowe DVR
—	rozdzielnicza szafka
—	rozdzielnicza łódź namiotowej
—	RCT

UWAGI:
1. W zleńi dodatkownie powiadzić zgodnie z normą N-SEP-004, używać rur osłonowych.

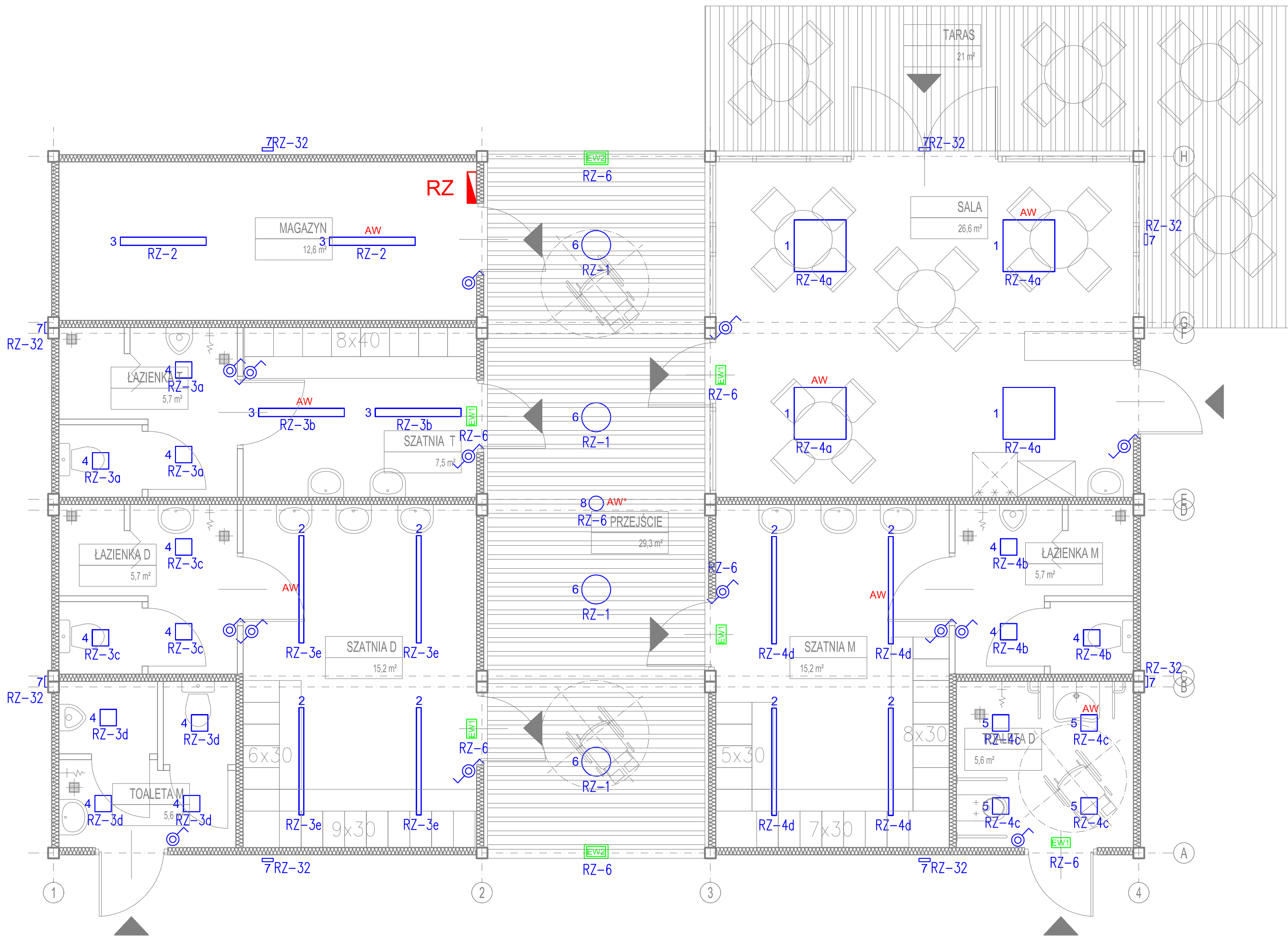
Autorska Agencja Projektowa Juliusz Malesiak
ul. Czerwikowska 139, 64-116 Poznań
719-104-26-58

INWESTYTOR:
TRZY ZADASZCZONE KORTY WRAP Z
ZAPLECZEM SZATNIOWYM
POZNAN OS. PIASTOWSKIE 106A
POZYNAJSKIE GOSPODARSTWO REKREACJI
ul. CHWALCOWSKIEGO 5A
61-533 POZNAŃ

PROJEKTANT:
mgr inż. Daniel Maciej
mgr inż. Andrzej Malinowski
mgr inż. Włodzisław

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA
TERENU

INFORMACJE:
STADIUM: P.B.
SKALA: 1:500
E1



LEGENDA	
1	Oprawa nastropowa FINESTRA 4x14W IP44 OPAL firmy PXF Lighting lub równoważna
2	Oprawa nastropowa VIP DI 1x49W IP44 OPAL firmy PXF Lighting lub równoważna
3	Oprawa nastropowa VIP DI 2x28W IP44 OPAL firmy PXF Lighting lub równoważna
4	Oprawa nastropowa BARI II DLK 2x26W IP44 SZYBA MAT firmy PXF Lighting lub równoważna
5	Oprawa nastropowa BARI II DLK 2x18W IP44 SZYBA MAT firmy PXF Lighting lub równoważna
6	Oprawa nastropowa MODENA 2x26W IP66 OPAL z czujnikiem ruchu i światła firmy PXF Lighting lub równoważna
7	Oprawa ścienna BALTI 80 6,5W IP66 firmy PXF Lighting lub równoważna
AW	Oprawa z modułem awaryjnym (min.1-godzinny)
8	Oprawa awaryjna AXN 1W optyka C SE AT IP65 z modułem awaryjnym min. 1h do pracy na zewnątrz firmy AWEX lub równoważna
EW1	Oprawa ewakuacyjna Infinity B IP44 z modułem awaryjnym min. 1h firmy AWEX lub równoważna
EW2	Oprawa ewakuacyjna Helios DS IP65 z modułem awaryjnym min. 1h firmy AWEX lub równoważna
	Łącznik pojedynczy typu Forix IP44 firmy Legrand lub równoważny
	Łącznik schodowy typu Forix IP44 firmy Legrand lub równoważny
RZ	Rozdzielnica zaplecza ścienna

Uwaga









1. Oprawy stosowane do oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP

2. Instalacje układać w listwach ściennych np. typu LN ECO firmy Legrand lub równoważnych

Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań 779-104-26-58			
INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A		
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ		
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Magoch	NR UPR.	WK/P/0186/P/OOE/13
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Andrzej Malinowski	NR UPR.	WK/P/0386/P/OOE/12
RYSUNEK	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA ZAPLECZA SZATNIOWEGO		
NR PROJEKTU		DATA	30.05.2016
STADIUM	P B	SKALA	1:50
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	NR RYS.	E3



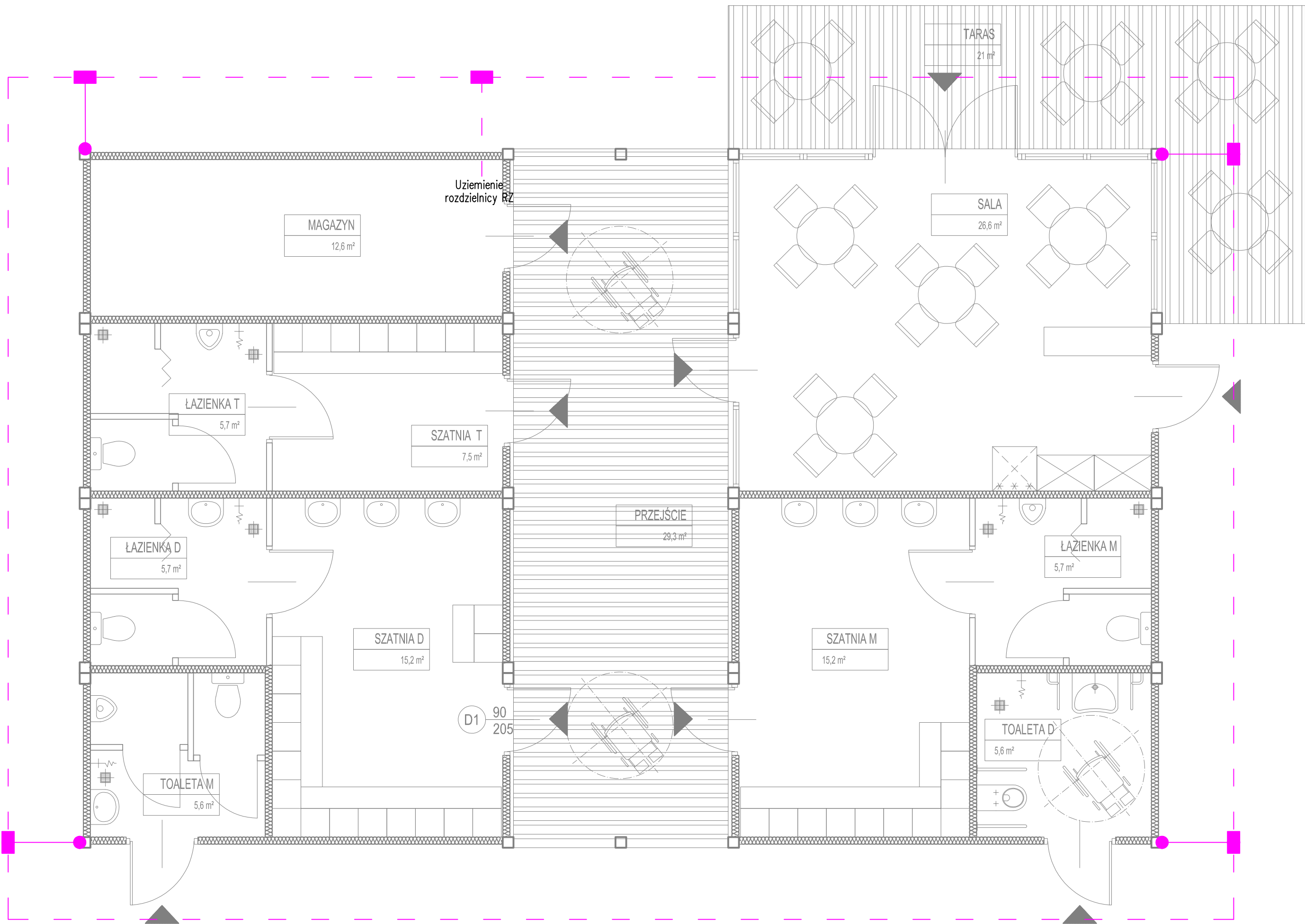
LEGENDA

-  Gniazdo 230V pojedyncze typu Forix IP44 firmy Legrand lub równoważne
-  Wypust 230V
-  Rozdzielnica zaplecza naścienna
-  Rury osłonowe DVR110
-  Sygnalizator FIM 1200 firmy ABB lub równoważny
-  Kasownik FEH 1001 firmy ABB lub równoważny
-  Przycisk pociągowy FAP3002 firmy ABB lub równoważny
-  Transformator FLM 1000 firmy ABB lub równoważny

UWAGA:

- Instalacje układać w listwach naściennych np. typu LN ECO firmy Legrand lub równoważnych
- Okablowanie zasilające i sterownicze urządzeń grzewczych i wentylacyjnych wykonać według DTR systemu.

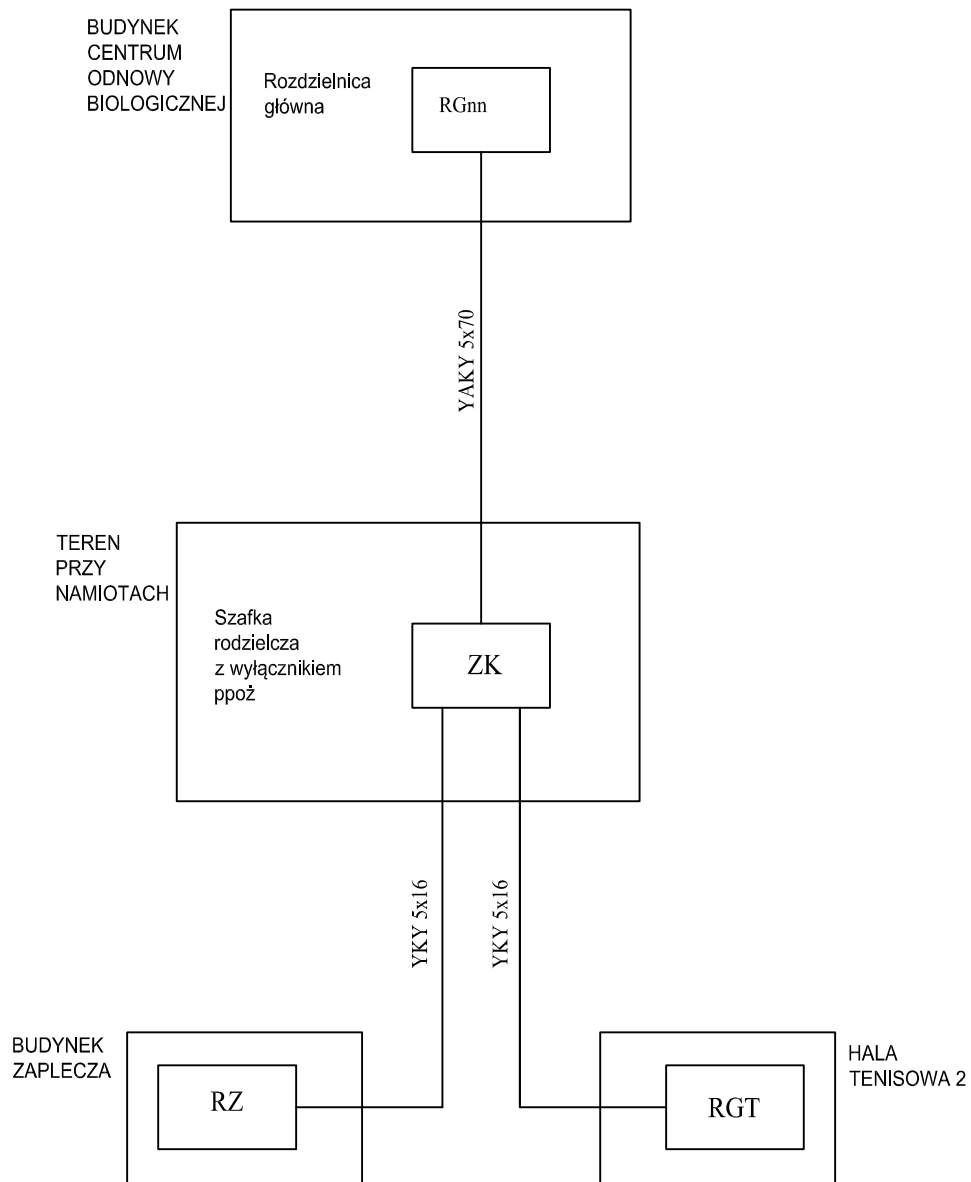
Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań 779-104-26-58				
INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A			
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ			
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Magoch	NR UPR.	WK/P/0186/P/OOE/13	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Andrzej Malinowski	NR UPR.	WK/P/0386/P/OOE/12	
RYSUNEK	PLAN INSTALACJI GNIAZD WTYCZKOWYCH I ZASILAJĄCYCH ZAPLECZA SZATNIOWEGO			
NR PROJEKTU		DATA	30.05.2016	NR RYS.
STADIUM	P B	SKALA	1:50	E4
BRANŻA	ELEKTRYCZNA			



- LEGENDA
- Uziom otokowy –bednarka stalowa pomiedziowana 30x4
 - Połączenie spawane
 - Połączenie skręcane

Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań 779-104-26-58				
INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A			
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ			
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Magoch	NR UPR.	WKP/0186/POGE/13	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Andrzej Malinowski	NR UPR.	WKP/0386/POGE/12	
RYSUNEK	INSTALACJA UZIEMIAJĄCA ZAPLECZA SZATNIOWEGO			
NR PROJEKTU		DATA	30.05.2016	NR RYS. E5
STADIUM	P B	SKALA	1:50	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA			

SCHEMAT OGÓLNY ZASILANIA



Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

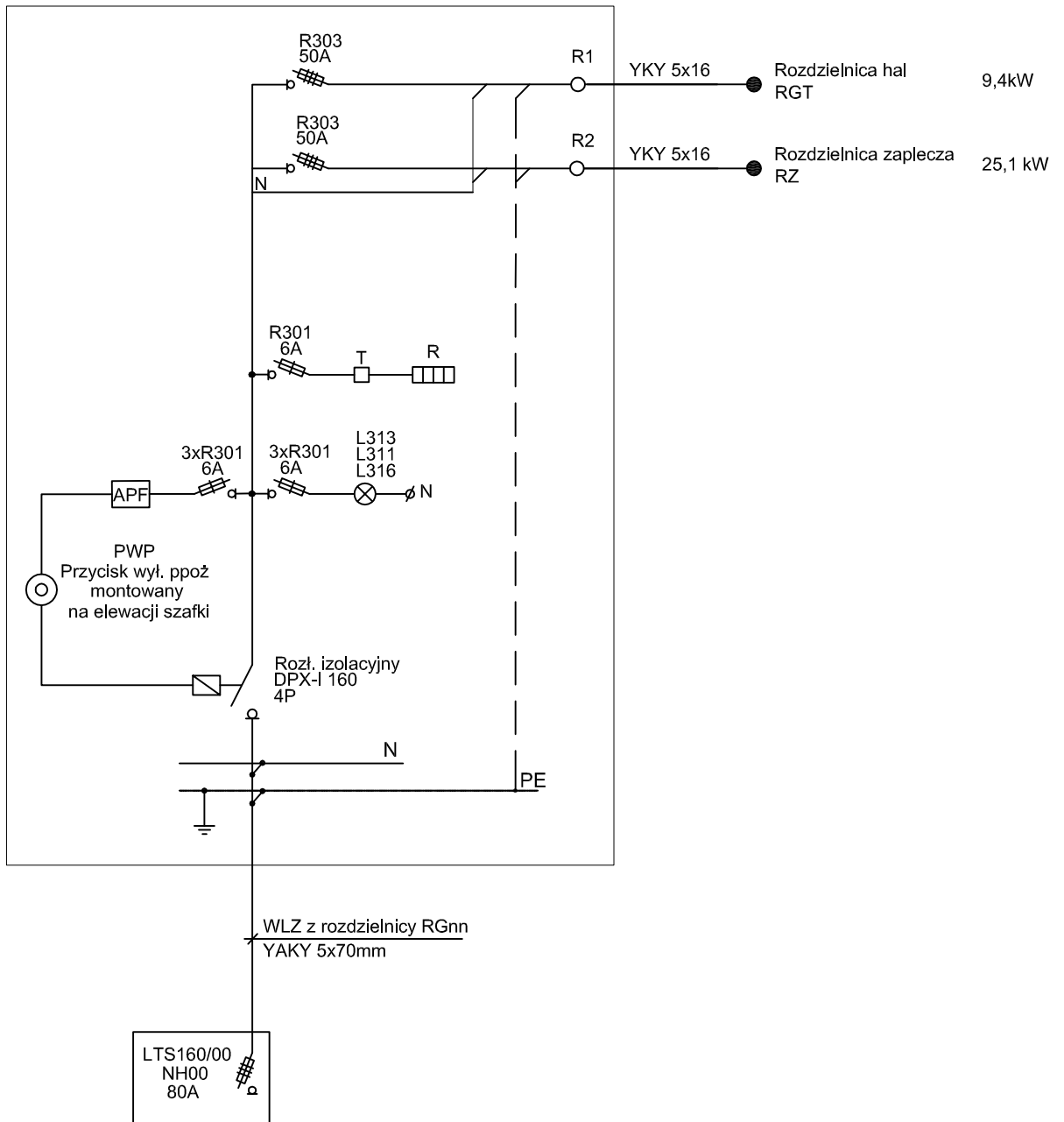
INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A			
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ			

PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Magoch	NR UPR.	WKP/0186/POOE/13	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Andrzej Malinowski	NR UPR.	WKP/0386/POOE/12	

RYSUNEK	Schemat ogólny zasilania			
---------	--------------------------	--	--	--

NR PROJEKTU		DATA	30.05.2016	NR RYS.	E6
STADIUM	P B	SKALA			
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		⚡		

ZK



Zabezpieczenie do zainstalowania
w istniejącym rozłączniku w rozdzielnicy RGnn
budynku centrum odnowy biologicznej

Bilans mocy dla szafki rozdzielczej ZK:

$P_i = 76,5 \text{ kW}$

$P_s = 34,5 \text{ kW}$

$I_B = 53,5 \text{ A}$

$I_N = 80 \text{ A}$

LEGENDA

APF - automatyczny przełącznik faz np. PF431 firmy F&F
lub równoważny

R - rezystor grzewczy 50W nr 0353 07 firmy Legrand
lub równoważny

T - termostat nr 0348 47 firmy Legrand lub równoważny

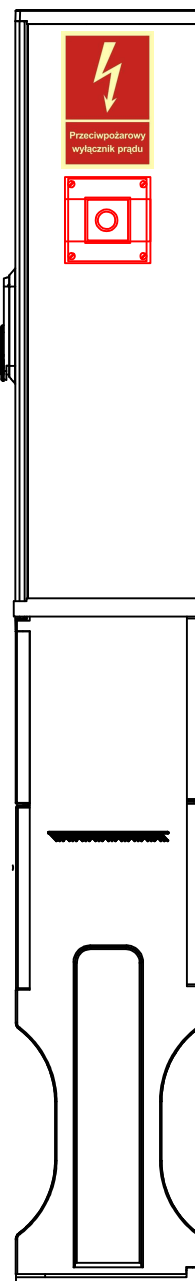
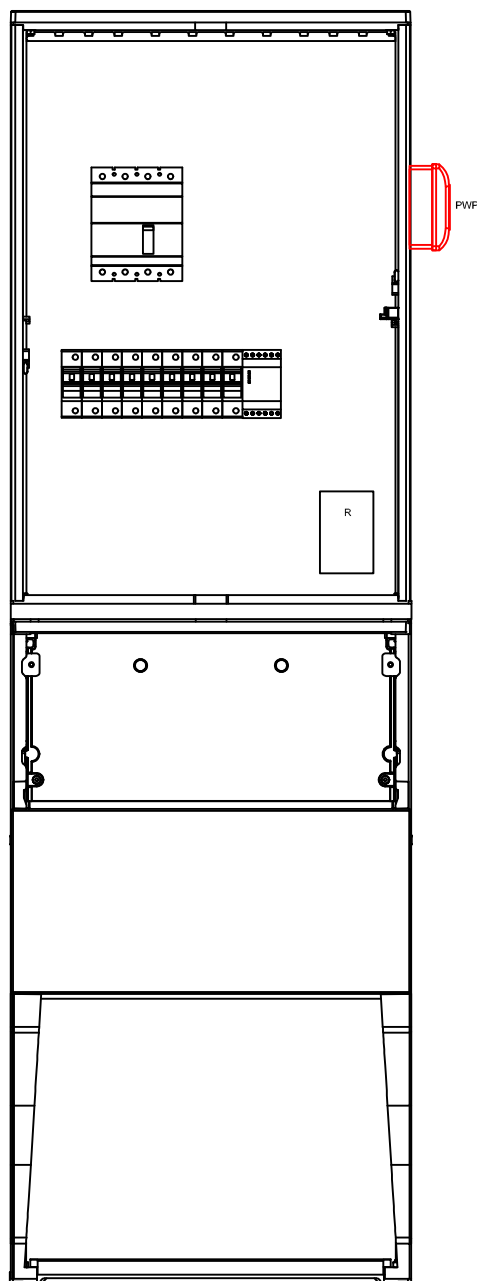
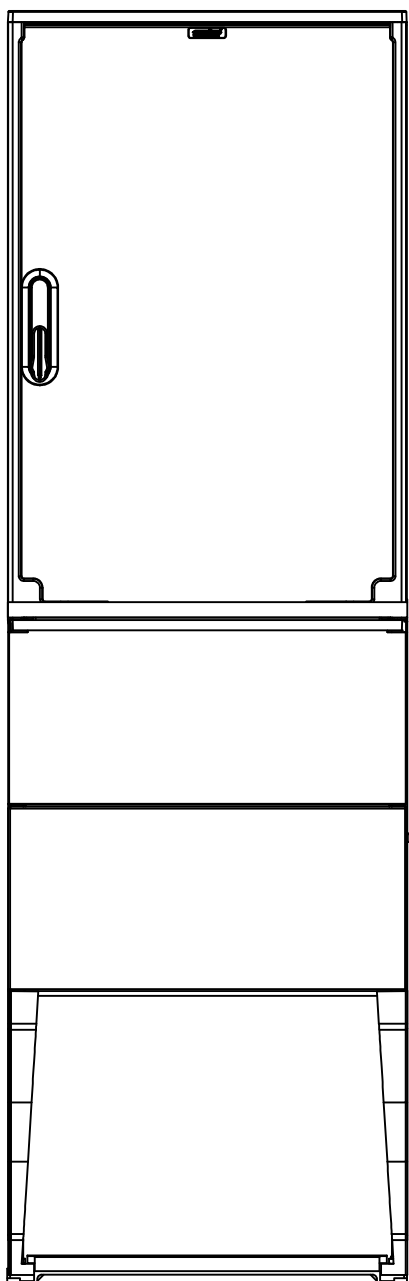
Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A		
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ		

PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Magoch	NR UPR.	WKP/0186/POOE/13
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Andrzej Malinowski	NR UPR.	WKP/0386/POOE/12

RYSUNEK	Schemat szafki rozdzielczej ZK z wyłącznikiem ppoż		
---------	---	--	--

NR PROJEKTU		DATA	30.05.2016	NR RYS.	E7
STADIUM	P B	SKALA			
BRANŻA	ELEKTRYCZNA		⚡		



Obudowa poliestrowa OS53x80 IP54 z fundamentem FP
o wym. 1683x528x245 z drzwiami zamykanymi na klucz
prod. Emiter lub równoważna

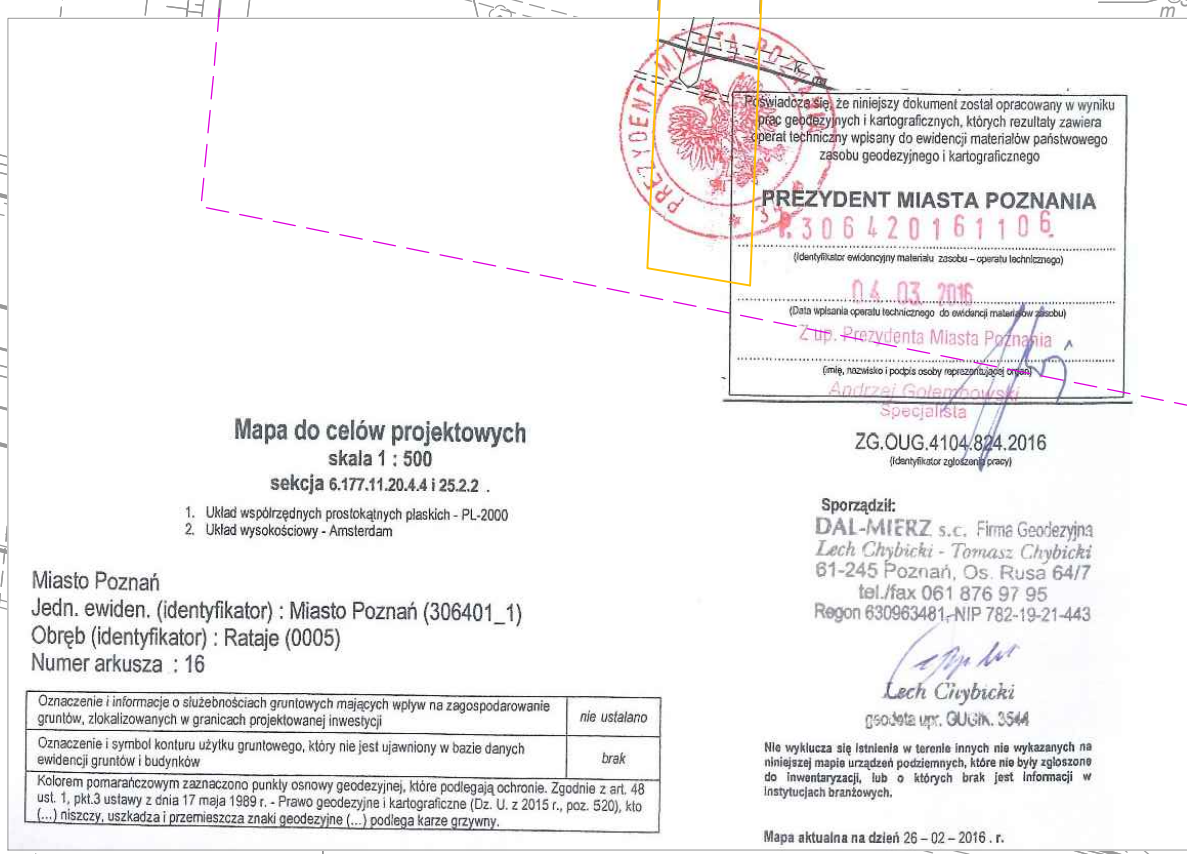
Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań
779-104-26-58

INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A		
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ		

PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Magoch	NR UPR.	WKP/0186/PO/E/13
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Andrzej Malinowski	NR UPR.	WKP/0386/PO/E/12

RYSUNEK	Widok szafki rozdzielczej ZK		
---------	------------------------------	--	--

NR PROJEKTU		DATA	30.05.2016	NR RYS.	E8
STADIUM	P B	SKALA	1:10		
BRANŻA	ELEKTRYCZNA				



<p align="center">Abrys Agencja Projektowa Juliusz Małepczak ul. Czesłowska 139, 60-116 Poznań</p>			
INWESTYCJA		TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZKATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A	
INWESTOR		POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ	
PROJEKTANT		mgr inż. Bartosz Gusi	
SPRAWDZAJĄCY		mgr inż. Tomasz Karwowski	
RYSUJĄCY		ZBIORCZY RYSUNEK KOORDYNACYJNY UZBROJENIA TERENU	
NR PROJEKTU		DATA	
STADIUM		30-05-2016	
BRUNDA		SKALA 1:500	
NR RYS.		S1	

Poziom porównawczy 55,00 m n.p.m.

Rzędna terenu istniejącego

Rzędna osi rurociągu [m]

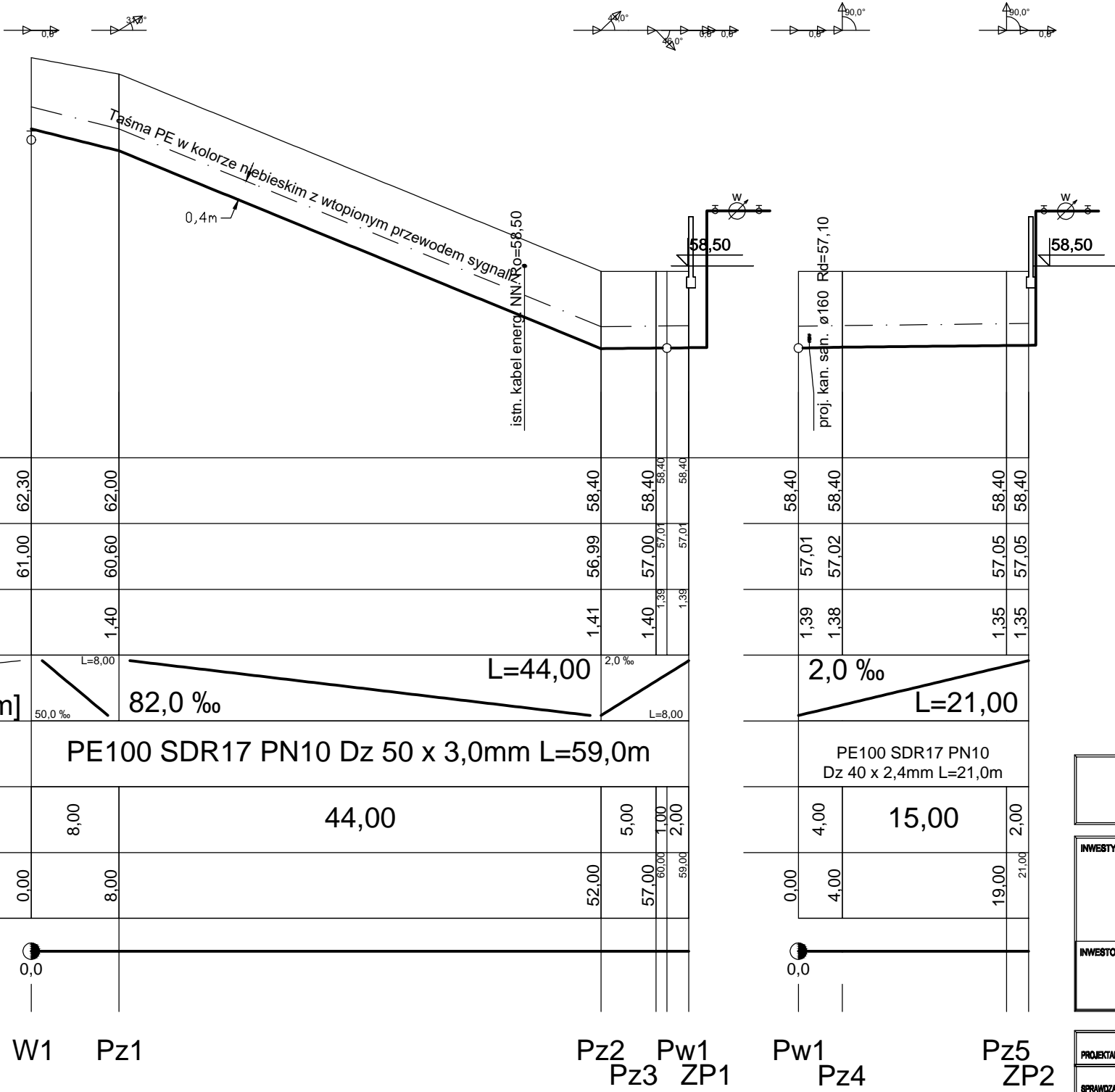
Zagłębienie osi rurociągu

Spadek

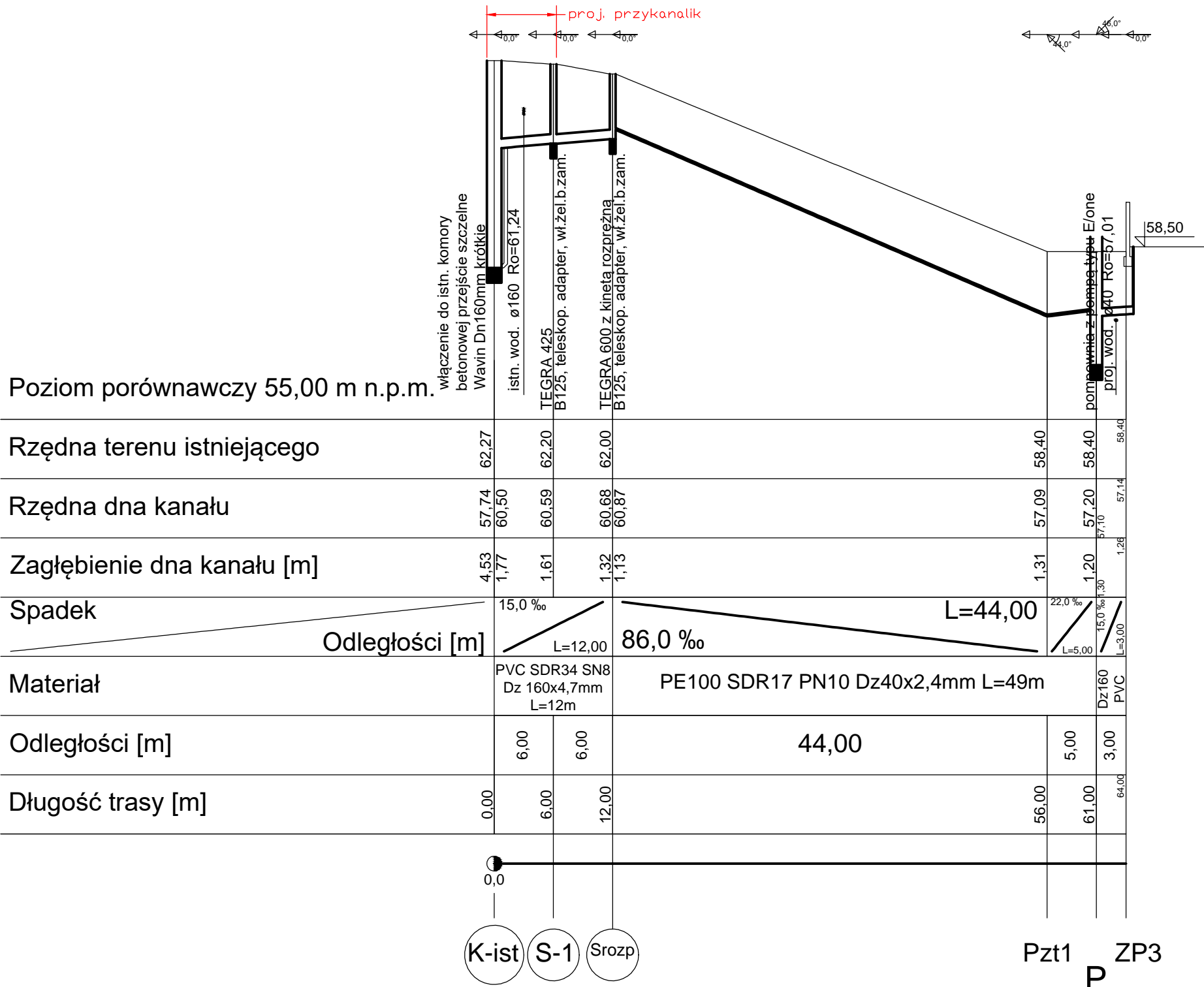
Materiał

Odległości [m]

Długość trasy [m]



Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań			
INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A		
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ		
PROJEKTANT	mgr inż. Bartosz Gułi	NR UPR.	WKP/0142/POC/10
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Karłowski	NR UPR.	100/00/PW
RYSUNEK	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ		
NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016
STADIUM	P B	SKALA	1:100/500
BRANŻA	SANITARNA		
			NR RYS.
			S2



Abrys

Agencja Projektowa Juliusz Malepszak

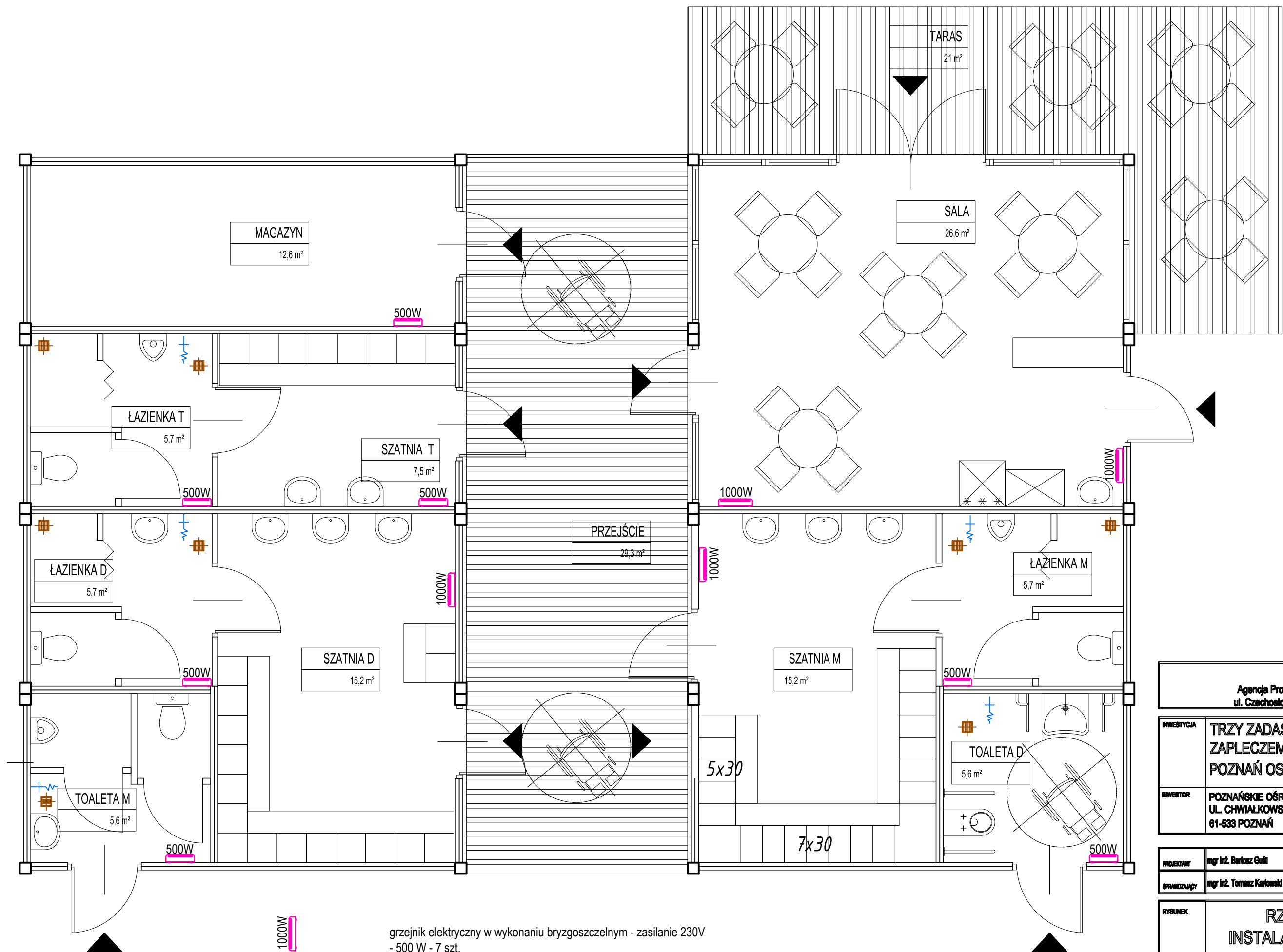
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań

INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A		
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ		

PROJEKTANT	mgr inż. Bartosz Gułi	NR UPR.	WKP/0142/PO/08/10	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Karłowicki	NR UPR.	100/00/PW	

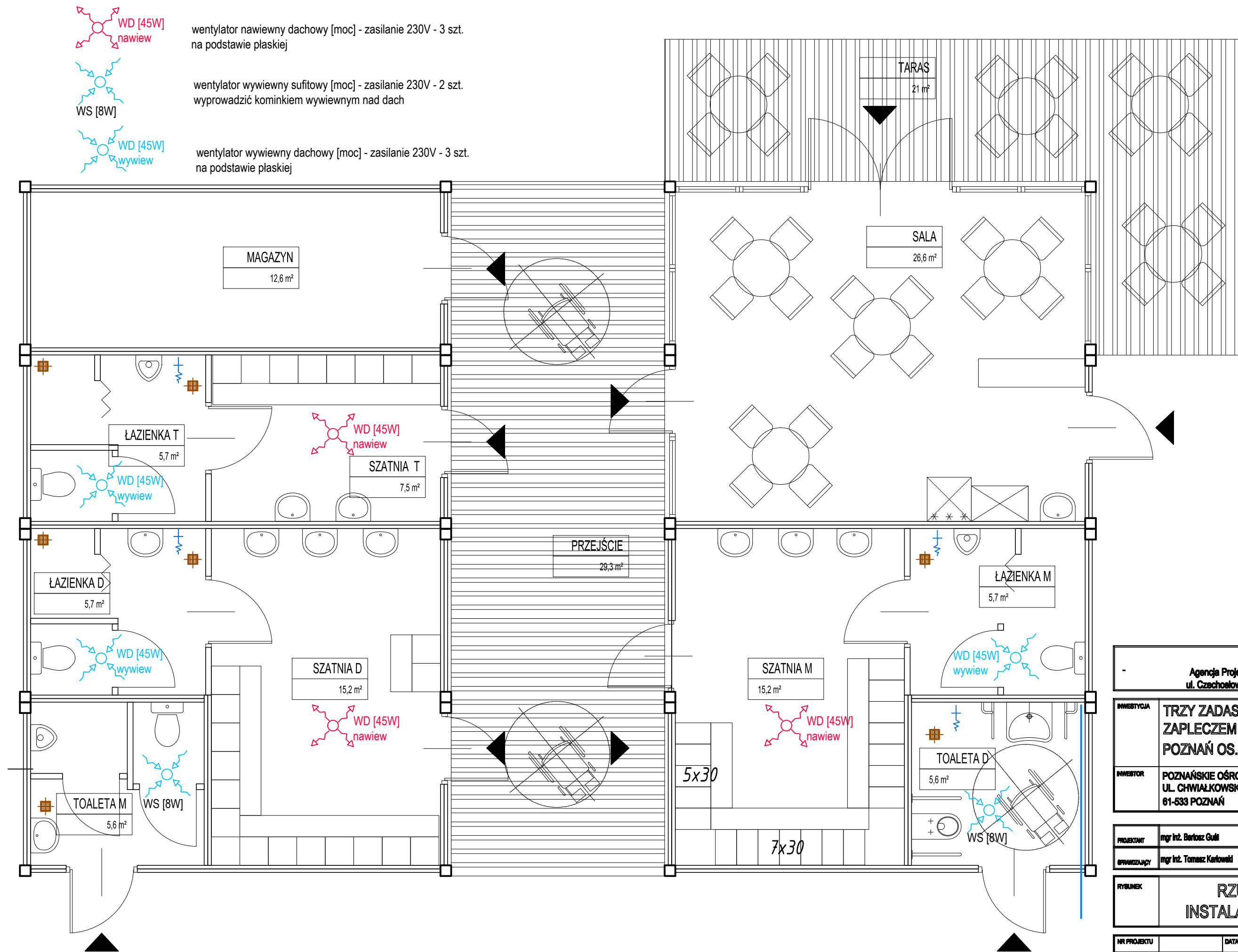
RYSBUNEK	PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI KANALIZACYJNEJ		
----------	--	--	--

NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016	NR RYS.	S3
STADIUM	P B	SKALA	1:100/500		
BRANŻA	SANITARNA				

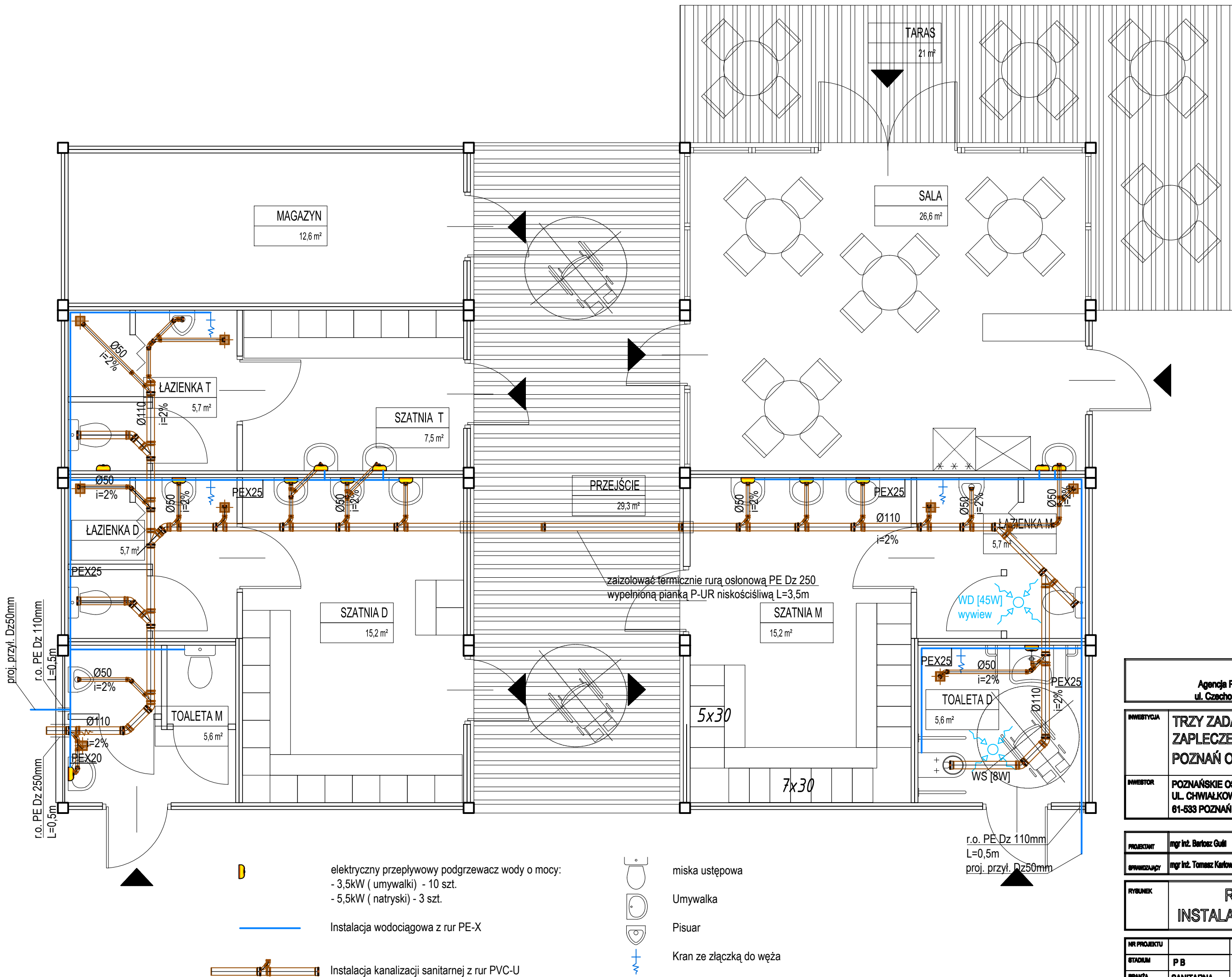


grzejnik elektryczny w wykonaniu bryzgoszczelnym - zasilanie 230V
- 500 W - 7 szt.
- 1000 W - 4szt.

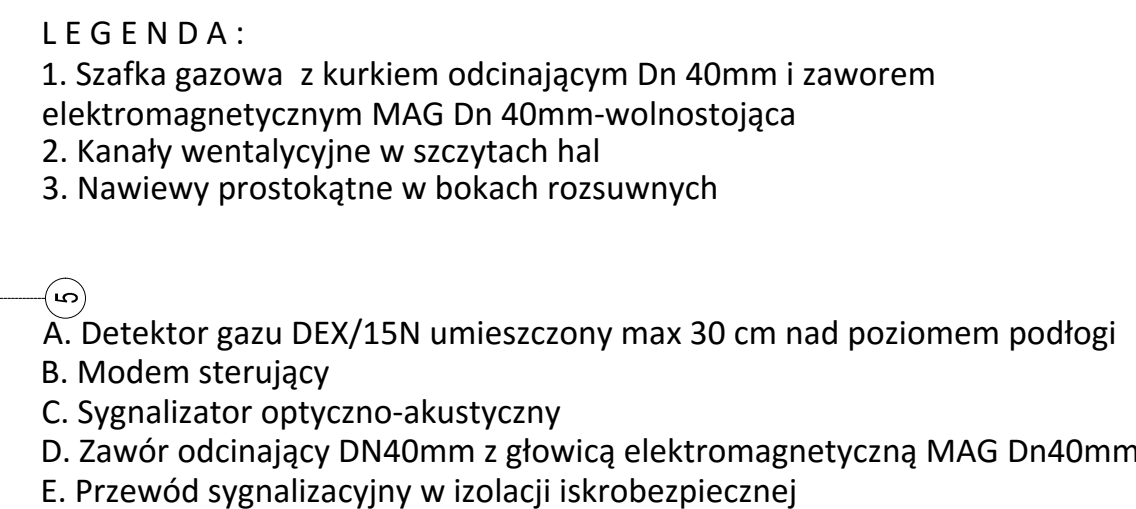
Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak ul. Czechołowicka 139, 60-116 Poznań			
INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A		
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIĄLKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ		
PROJEKTANT	mgr inż. Bartosz Gułt	NR UPŁ.	W070142PO0210
OPRACOWUJĄCY	mgr inż. Tomasz Karłowicz	NR UPŁ.	10000PW
RYBUNEK	RZUT ZAPLECZA INSTALACJA OGRZEWANIA		
NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016
STADIUM	P B	SKALA	1:50
BRANŻA	SANITARNA		S4



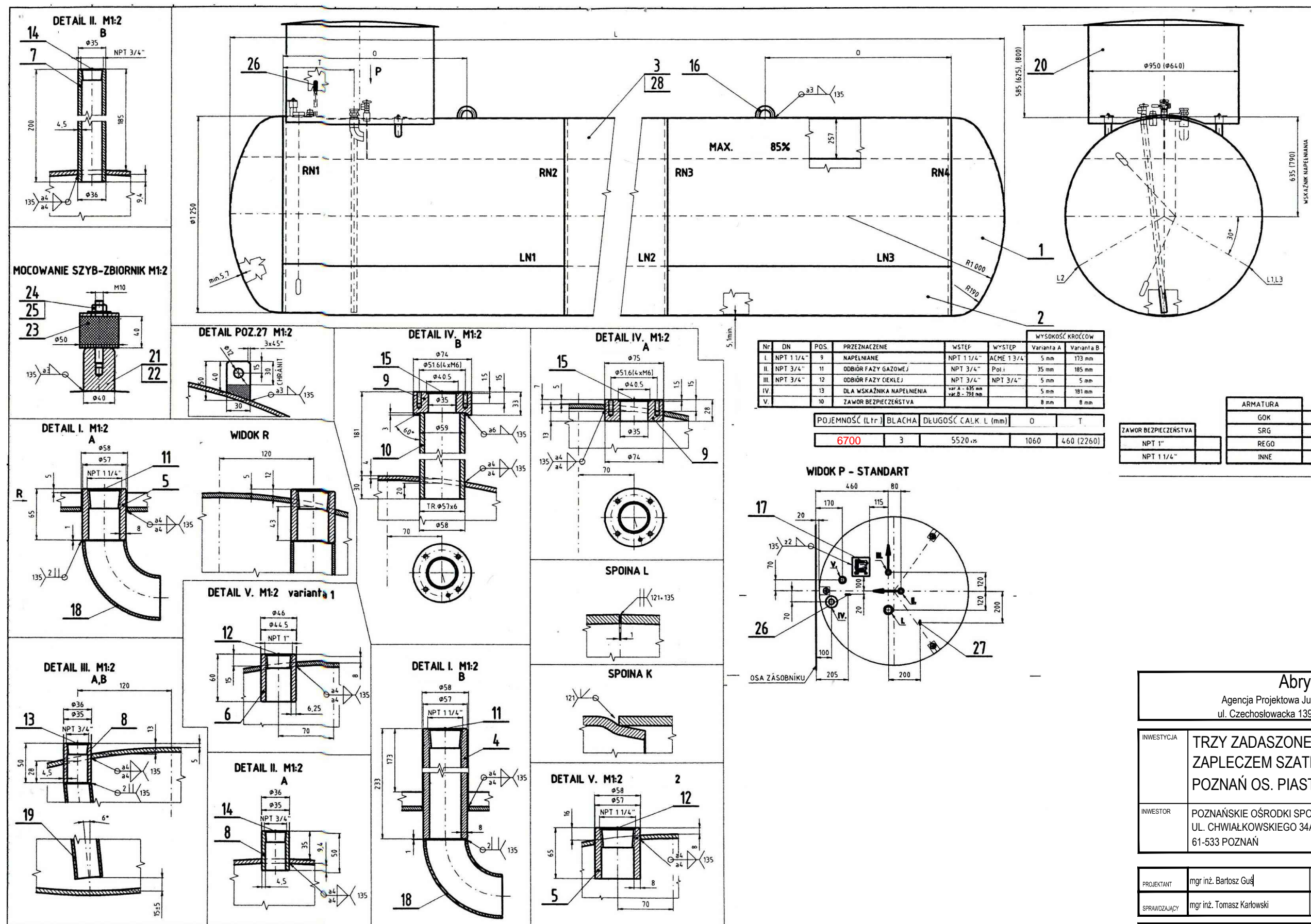
<div>Abrys</div> <div>Agencja Projektowa Juliusz Malepszak</div> <div>ul. Czechołowacka 139, 60-116 Poznań</div>			
INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A		
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ		
PROJEKTANT	mgr inż. Bartosz Guli	NR UPŁ.	W020142PO0210
OPRACOWUJĄCY	mgr inż. Tomasz Karłowicz	NR UPŁ.	18080PW
RYBUNEK	RZUT ZAPLECZA INSTALACJA WENTYLACJI		
NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016
STADIUM	P B	SKALA	1:50
BRANŻA	SANITARNA		NR RYB.
			S5



Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak ul. Czechołowicka 139, 60-116 Poznań			
INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A		
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ		
PROJEKTANT	mgr inż. Bartosz Gułt	NR UPŁ.	W070142P00010
OPRACOWUJĄCY	mgr inż. Tomasz Karłowicz	NR UPŁ.	10000PW
RYBUNEK	RZUT ZAPLECZA INSTALACJA WODNO-KANALIZ.		
NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016
STADIUM	P B	SKALA	1:50
BRANŻA	SANITARNA		S6



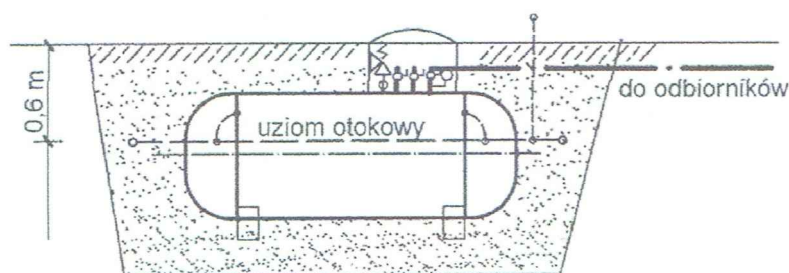
<p align="center">Abrys</p> <p align="center">Agencja Projektowa Juliusz Malepszak ul. Czachłowicka 139, 60-116 Poznań</p>			
INWESTOR	<p>TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A</p>		
INWESTOR	<p>POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWAŁKOWSKA 34A 61-533 POZNAŃ</p>		
PROJEKTANT	mgr inż. Barbara Guli	NR LUT.	WSPÓŁPISOWNIK
OPRACOWUJĄCY	mgr inż. Tomasz Karłowicz	NR LUT.	WSPÓW
RYSEK	<p align="center">RZUT HAŁ NIEMOTOWYCH INSTALACJA GAZOWA</p>		
NR PROJEKTU	DATA	30-05-2016	NR RYS.
STADIUM	P B	SKALA	<p align="center">S7</p>
BRANŻA	SANITARIA	<p align="center">1:100</p>	



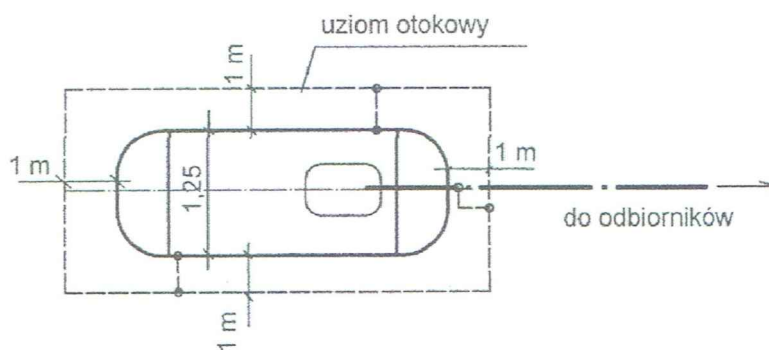
Abrys Agencja Projektowa Juliusz Malepszak ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań			
INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A		
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ		
PROJEKTANT	mgr inż. Bartosz Guś	NR UPR.	WKP/0142/POOS/10
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Karłowski	NR UPR.	150/90PW
RYSUNEK	ZBIORNIK GAZU		
NR PROJEKTU	DATA	30-05-2016	NR RYS.
STADIUM	P B	SKALA	1:50
BRANŻA	SANITARNA		S8

UZIEMIENIE ZBIORNIKA GAZU

PRZEKRÓJ



RZUT



UWAGA :

Uziemienie wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wg PN -86/E- 05003/01 " Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne".

do uziomu należy dołączyć :

- zbiornik gazu płynnego (dołączenie dwupunktowe)
- zbrojenie fundamentu (dołączenie dwupunktowe)
- ogrodzenie zbiornika jeśli występuje (dołączenie dwupunktowe)
- metalowy przewód gazowy w gruncie
- szafkę reduktorową
- zacisk uziemiający dla autocysterny

Abrys

Agencja Projektowa Juliusz Malepszak
ul. Czechosłowacka 139, 60-116 Poznań

INWESTYCJA	TRZY ZADASZONE KORTY WRAZ Z ZAPLECZEM SZATNIOWYM POZNAŃ OS. PIASTOWSKIE 106A
INWESTOR	POZNAŃSKIE OŚRODKI SPORTU I REKREACJI UL. CHWIAŁKOWSKIEGO 34A 61-533 POZNAŃ

PROJEKTANT	mgr inż. Bartosz Gułt	NR UPR.	WSPRZĄGPOSB18
OPRACOWUJĄCY	mgr inż. Tomasz Karłowicz	NR UPR.	14884PW

RYSUJEK	UZIEMIENIE ZBIORNIKA GAZU
---------	---------------------------

NR PROJEKTU		DATA	30-05-2016	NR RYS.	
STADIUM	P B	SKALA	B.S.		S9
BRANŻA	SANITARNA				