

Zajednička oznaka projekta: 2157
Broj matične knjige: 465/19 GP
Dokumentacija: strojarska
Osijek, travanj 2019. godine

GLAVNI PROJEKT

MAPA 4/10

STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Investitor: GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710
dr. FRANJE TUĐMANA 1, VUKOVAR

Građevina: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I
SPORTSKA DVORANA

Mjesto građenja: dio k.č.br. 1705/10, k.o. VUKOVAR

Procjena troškova građenja: 6.879.000,00 kn

Glavni projektant: Nina Pahović, mag.ing.arch.

Projektant: Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

Suradnik: Marko Juribašić, dipl.ing.stroj.

Direktor:
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
 GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

SADRŽAJ

A. Opći dio

- Popis mapa
- Izvadak iz sudskog registra
- Izjava projektanta o usklađenosti Glavnog projekta
- Rješenje o imenovanju Projektanta
- Izjava Projektanta o usklađenosti projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

B. Tehnički dio

1. Prikaz mjera zaštite na radu
2. Prikaz mjera zaštite od požara
3. Bitni zahtjevi za građevinu
4. Program kontrole i osiguranja kvalitete
5. Posebni tehnički uvjeti gradnje i način zbrinjavanja građevnog otpada
6. Tehnički opis
7. Tehnički proračun
8. Procjena troškova građenja
9. Nacrti

BROJ NACRTA

NAZIV NACRTA

01	SITUACIJA M 1:500
02	TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE ŠKOLE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I CIJEVI U PODU M 1:100
03	TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I CIJEVI U PODU M 1:100
04	TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I CIJEVI U PODU M 1:100
05	TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE ŠKOLE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I RAZVOD CIJEVI DO TOPLINSKE STANICE M 1:100
06	TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I RAZVOD CIJEVI DO TOPLINSKE STANICE M 1:100
07	TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I RAZVOD CIJEVI DO TOPLINSKE STANICE M 1:100
08	TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I CIJEVI U PODU M 1:100

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
 GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

- 09 TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE – PODNO
 GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I CIJEVI U PODU M 1:100
- 10 TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE –
 PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I RAZVOD CIJEVI
 DO TOPLINSKE STANICE M 1:100
- 11 TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE – PODNO
 GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I RAZVOD CIJEVI DO
 TOPLINSKE STANICE M 1:100
- 12 TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE – PODNO
 GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I RAZVOD CIJEVI DO
 TOPLINSKE STANICE M 1:100
- 13 TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE ŠKOLE – INSTALACIJA
 HLAĐENJA I PRIKLJUČAK SUSTAVA TOPLANE KROZ
 GRAĐEVINU NA TOPLINSKU STANICU SPORTSKE DVORANE
 M 1:100
- 14 TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – INSTALACIJA
 HLAĐENJA I PRIKLJUČAK SUSTAVA TOPLANE KROZ
 GRAĐEVINU NA TOPLINSKU STANICU SPORTSKE DVORANE
 M 1:100
- 15 TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – INSTALACIJA
 HLAĐENJA M 1:100
- 16 TLOCRT KROVA GRAĐEVINE ŠKOLE – SMJEŠTAJ DIZALICA
 TOPLINE ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE GRAĐEVINA ŠKOLE I
 SPORTSKE DVORANE I DIZALICE TOPLINE ZA PTV ZA
 SPORTSKU DVORANU M 1:100
- 17 TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE –
 INSTALACIJA HLAĐENJA M 1:100
- 18 TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE –
 INSTALACIJA HLAĐENJA I PRIKLJUČAK SUSTAVA TOPLANE
 KROZ GRAĐEVINU NA TOPLINSKU STANICU SPORTSKE
 DVORANE M 1:100
- 19 TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE –
 INSTALACIJA HLAĐENJA I PRIKLJUČAK SUSTAVA TOPLANE
 KROZ GRAĐEVINU NA TOPLINSKU STANICU SPORTSKE
 DVORANE M 1:100
- 20 SITUACIJA – TOPLOVODNI PRIKLJUČAK OD DISTRIBUTIVNOG
 TOPLOVODA DO TOPLINSKE STANICE U PRIZEMLJU
 GRAĐEVINE ŠKOLE M 1:200
- 21 TLOCRT TOPLINSKE STANICE U PRIZEMLJU GRAĐEVINE
 ŠKOLE M 1:100
- 22 TLOCRT TOPLINSKE STANICE NA 1. KATU GRAĐEVINE
 SPORTSKE DVORANE M 1:100
- 23 TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE ŠKOLE – INSTALACIJA
 VENTILACIJE M 1:100
- 24 TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – INSTALACIJA
 VENTILACIJE M 1:100
- 25 TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – INSTALACIJA
 VENTILACIJE M 1:100
- 26 TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE –
 INSTALACIJA VENTILACIJE M 1:100
- 27 TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE –
 INSTALACIJA VENTILACIJE M 1:100
- 28 TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE –
 INSTALACIJA VENTILACIJE M 1:100

**GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE****A. OPĆI PRILOZI**

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, travanj 2019. godine

1.1 POPIS MAPA I ODGOVORNIH PROJEKTANATA

POPIS MAPA

MAPA 1/10 ARHITEKTONSKI PROJEKT

Projektant: Nina Pahović, mag.ing.arch.
K.Arh d.o.o.
oznaka projekta: 001

MAPA 2/10 GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE

Projektant: Ante Grubišić
Trinas Projekt d.o.o.
Oznaka projekta: 135/18

MAPA 3/10 PROJEKT INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE I VATROOBRANE

Projektant: Milan Pahović, ing.građ.
Projekt Poreč d.o.o.
Oznaka projekta: 2157-I

MAPA 4/10 STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Projektant: Ivica Paić, dipl.ing.stroj.
VODOVOD - PROJEKTNI BIRO d.o.o. OSIJEK
Oznaka projekta: 465/19 GP

MAPA 5/10 STROJARSKI PROJEKT DIZALA

Projektant: Ivica Paić, dipl.ing.stroj.
VODOVOD - PROJEKTNI BIRO d.o.o. OSIJEK
Oznaka projekta: 469/19 GP

MAPA 6/10 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA

Projektant: Zlatko Galić,
Nova-lux d.o.o.
Oznaka projekta: 131/18

MAPA 7/10 ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT- PROJEKT SUSTAVA ZA DOJAVU POŽARA

Projektant: Zlatko Galić
Nova-lux d.o.o.
Oznaka projekta: 131/18-V

MAPA 8/10 GRAĐEVINSKI PROJEKT PRISTUPNIH I MANIPULATIVNIH PROMETNIH POVRŠINA I PARKIRALŠTA S ODVODNJOM

Projektant: Milan Pahović, ing.građ.
Projekt Poreč d.o.o.
Oznaka projekta: 2157-P

Investitor: GRAD VUKOVAR
Građevina: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR
I SPORTSKA DVORANA
Mjesto građenja: dio k.č.br. 1705/10, k.o. VUKOVAR
Projektant: Ivica Paić, dipl.ing.stroj.
Broj projekta: 465/19 GP

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE

MAPA 9/10 GEODETSKI PROJEKT

Projektant: Milan Kosanović

Nonij d.o.o.

Oznaka projekta: 2/2019

**MAPA 10/10 PROJEKT RACIONALNE UPORABE ENERGIJE I TOPLINSKE ZAŠTITE U ZGRADAMA I
ZAŠTITA OD BUKE**

Projektant: Martina Paradžiković Harhaj, mag.ing.aedif.

Oznaka projekta: 135/18

Popis Elaborata

- Elaborat zaštite na radu
- Elaborat zaštite od požara
- Elaborat zaštite okoliša/ ocijena o potrebi procjene utjecaja na okoliš
- Elaborat krajobraznog uređenja
- Elaborat geomehaničkog ispitivanja

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

030123311

OIB:

50857665096

TVRTKA:

1 VODOVOD-PROJEKTNI BIRO d.o.o. za projektiranje i nadzor nad gradnjom

1 VODOVOD-PROJEKTNI BIRO d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Osijek (Grad Osijek)
Poljski put 1

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Stručni poslovi prostornog uređenja
- 1 * - Projektiranje, građenje, uporaba i uklanjanje građevina
- 1 * - Nadzor nad gradnjom
- 1 * - Poslovi izrade projektne dokumentacije za vodnogospodarske građevine i vodne sustave
- 1 * - industrijsko i građevinskog premjeravanje
- 1 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu i ustupanje investicijskih radova inozemnoj osobi u Hrvatskoj
- 1 * - Izrada investicijske dokumentacije, izrada tehnološke dokumentacije i tehnički nadzor
- 1 * - Izrada elaborata stalnih geodetskih točaka za potrebe osnovnih geodetskih radova
- 1 * - Izrada elaborata izmjere, označavanja i održavanja državne granice
- 1 * - Izrada elaborata izrade Hrvatske osnovne karte
- 1 * - Izrada elaborata izrade digitalnih ortofotokarata
- 1 * - Izrada elaborata izrade detaljnih topografskih karata
- 1 * - Izrada elaborata izrade preglednih topografskih karata
- 1 * - Izrada elaborata katastarske izmjere
- 1 * - Izrada elaborata tehničke reambulacije
- 1 * - Izrada elaborata prevođenja katastarskog plana u digitalni oblik
- 1 * - Izrada elaborata prevođenja digitalnog katastarskog plana u zadanu strukturu
- 1 * - Izrada elaborata za homogenizaciju katastarskog plana

D004, 2019-03-19 08:53:34

19-03-2019



IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra zemljišta
- 1 * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata katastra nekretnina
- 1 * - Izrada parcelacijskih i drugih geodetskih elaborata za potrebe pojedinačnog prevođenja katastarskih čestica katastra zemljišta u katastarske čestice katastra nekretnina
- 1 * - Izrada elaborata katastra vodova i stručne geodetske poslove za potrebe pružanja geodetskih usluga
- 1 * - Tehničko vođenje katastra vodova
- 1 * - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akta prostornog uređenja
- 1 * - Izrada posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja
- 1 * - Izrada geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije
- 1 * - Izrada geodetskoga projekta
- 1 * - Iskolčenje građevina i izradu elaborata iskolčenja građevine
- 1 * - Izrada geodetskog situacijskog nacrtu izgrađenja građevine
- 1 * - Geodetsko praćenje građevine u gradnji i izrada elaborata geodetskog praćenja
- 1 * - Praćenje pomaka građevine u njezinom održavanju i izrada elaborata geodetskog praćenja
- 1 * - Geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru urbane komasacije
- 1 * - Izrada projekta komasacije poljoprivrednog zemljišta i geodetski poslovi koji se obavljaju u okviru komasacije poljoprivrednog zemljišta
- 1 * - Izrada posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja
- 1 * - Stručni nadzor nad izradom: elaborata katastra vodova i stručnih geodetskih poslova za potrebe pružanja geodetskih usluga, tehničkim vođenjem katastra vodova, izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe izrade dokumenata i akata prostornog uređenja, izradom posebnih geodetskih podloga za potrebe projektiranja, izradom geodetskih elaborata stanja građevine prije rekonstrukcije, izradom geodetskoga projekta, iskolčenje građevina i izradom elaborata iskolčenja građevine, izradom geodetskog situacijskog nacrtu izgrađene građevine, geodetskim praćenjem građevine u gradnji i izradom elaborata geodetskog praćenja, praćenjem pomaka građevine u njezinom održavanju i izradom elaborata geodetskog praćenja, izradom posebnih geodetskih podloga za zaštićena i štitićena područja

D004, 2019-03-19 08:53:34

19-03-2019



SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 VODOVOD-OSIJEK d.o.o. za vodoopskrbu i odvodnju, pod MBS: 030062778, upisan kod: Trgovački sud u Osijeku, OIB: 43654507669
Osijek, Poljski Put 1
1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 IVICA PAIĆ, OIB: 15318318509
Osijek, LIPIČKA 30
1 - član uprave
1 - direktor, zastupa pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 2 255.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 21.09.2012.g.
Izjava o izmjeni Izjave o osnivanju, od 28.09.2012.g., kojom jedini član mijenja odredbe čl. 5. koji se odnosi na predmet poslovanja društva
- 2 Izjava o izmjeni Izjave o osnivanju od 17.12.2012.g., kojom jedini član društva mijenja odredbe članka 7. koji se odnosi na povećanje temeljnog kapitala
Izjava o izmjeni Izjave o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 27.12.2012.g., kojom jedini član društva mijenja odredbe članka 7. koji se odnosi na opis stvari koje se unose u temeljni kapital društva

Promjene temeljnog kapitala:

- 2 Temeljni kapital povećava se sa iznosa od 20.000,00 kn za iznos od 235.000,00 kn na iznos od 255.000,00 kn stvaranjem novog poslovnog udjela, unošenjem stvari u temeljni kapital

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja
eu 30.04.18 2017 01.01.17 - 31.12.17 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-12/2949-4	03.10.2012	Trgovački sud u Osijeku
0002 Tt-12/4047-4	28.12.2012	Trgovački sud u Osijeku

D004, 2019-03-19 08:53:34

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0003 Tt-16/8594-1	29.11.2016	Trgovački sud u Osijeku
eu /	18.06.2013	elektronički upis
eu /	18.06.2014	elektronički upis
eu /	23.06.2015	elektronički upis
eu /	30.06.2015	elektronički upis
eu /	30.03.2016	elektronički upis
eu /	27.04.2017	elektronički upis
eu /	30.04.2018	elektronički upis

U Osijeku, 19. ožujka 2019.

Ovlaštena osoba

OVAJ IZVADAK VJERAN JE IZVORNIKU
BROJ UPISNIKA POD KOJIM JE IZVADAK
IZDAN R08-1126/19 -2

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU



Osijek,

19-03-2019
PRAVA SUDSKOG
REGISTRA

Investitor: GRAD VUKOVAR
Građevina: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR
I SPORTSKA DVORANA
Mjesto građenja: dio k.č.br. 1705/10, k.o. VUKOVAR
Projektant: Ivica Paić, dipl.ing.stroj.
Broj projekta: 465/19 GP

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Temeljem članka 51. Zakona o gradnji (Narodne Novine Republike Hrvatske broj 153/13), donosim slijedeće:

RJEŠENJE br. 465/19 GP

kojim se imenuje IVICA PAIĆ, dipl.ing.stroj. za PROJEKTANTA odgovornog za ispravnost i kvalitetu slijedećeg projekta:

DOKUMENTACIJA: GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE
INVESTITOR: GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710,
dr. FRANJE TUĐMANA 1, VUKOVAR
GRAĐEVINA: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR
I SPORTSKA DVORANA
MJESTO GRAĐENJA: dio k.č.br. 1705/10, k.o. VUKOVAR
BROJ PROJEKTA: 465/19 GP
ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 2157
DATUM: 04/ 2019. godine

Imenovani će dokumentaciju izraditi prema važećim propisima i normativima za ovu vrstu građevine, vodeći računa o zahtjevima investitora i Ugovora o izradi tehničke dokumentacije.

PROJEKTANT: Ivica Paić, dipl.ing.stroj.
ADRESA: Osijek
OZNAKA RJEŠENJA: UP/I-310-01/99-01/155

Osijek, travanj 2019. godine

Direktor:
Ivica Paić, dipl. ing.stroj.

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Temeljem Zakona o gradnji (Narodne Novine Republike Hrvatske broj 153/13), daje se slijedeća:

IZJAVA broj 465/19

Projektanta o usklađenosti glavnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa

PROJEKTANT: IVICA PAIĆ, dipl.ing.stroj.
ADRESA: Osijek
OZNAKA RJEŠENJA: UP/I-310-01/99-01/155

DOKUMENTACIJA: GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

INVESTITOR: GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710,
dr. FRANJE TUĐMANA 1, VUKOVAR

GRAĐEVINA: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR
I SPORTSKA DVORANA

MJESTO GRAĐENJA: dio k.č.br. 1705/10, k.o. VUKOVAR

BROJ PROJEKTA: 465/19 GP

ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 2157

DATUM: 04/ 2019. godine

Glavni projekt SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I SPORTSKA DVORANA ispunjava propisane uvjete, građevina je projektirana u skladu s uvjetima za građenje građevina propisanim prostornim planom i na način kojim se ispunjavaju temeljni zahtjevi za građevinu, zahtjevi propisani za energetska svojstva zgrada i drugi propisani zahtjevi i uvjeti.

Glavni projekt je izrađen u skladu sa postojećom prostorno-planskom dokumentacijom:

- Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije („Službeni vjesnik“ Vukovarsko-srijemske županije 07/02, 08/07, 09/07, 09/11, 19/14)
- Prostornim planom uređenja Grada Vukovara („Službeni vjesnik“ Grada Vukovara broj 01/06, 04/12 i 11/15)
- Generalnim urbanističkim planom uređenja Grada Vukovara („Službeni vjesnik“ Grada Vukovara broj 04/07, 04/12 i 11/15)
- Urbanistički plan uređenja Grada Vukovara („Službeni vjesnik“ Grada Vukovara broj 10/11 i 10/15)

Ovaj projekt je usklađen sa normama pozitivnih zakonskih propisa i to slijedom propisa:

- Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13, 65/17)
- Zakon o komori arhitekata i komorama inženjera u graditeljstvu i prostornom uređenju (NN RH br. 78/15)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN RH br. 78/15)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN RH br. 26/03 (pročišćeni tekst, 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 82/04, 178/04, 38/09, 79/09, 49/11, 144/12, 147/14, 36/15)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN RH br. 94/13, čl. 187)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN RH br. 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)

Investitor: GRAD VUKOVAR
Građevina: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR
I SPORTSKA DVORANA
Mjesto građenja: dio k.č.br. 1705/10, k.o. VUKOVAR
Projektant: Ivica Paić, dipl.ing.stroj.
Broj projekta: 465/19 GP

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE

- Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o zaštiti od požara (Narodne Novine RH br. 92/10)
- Zakon o poticanju ulaganja (NN 102/2015)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (Narodne novine RH, br. 79/14, 41/15, 75/15)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN RH br. 123/97, 112/01, 23/07)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (Narodne novine RH, br. 113/08, 88/10)
- Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine RH, br. 80/13, 153/13, 78/15)
- Zakon o zaštiti prirode (Narodne Novine RH br. 80/13),
- Zakon o normizaciji (Narodne Novine RH br. 80/13)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN RH, br. 6/84, 42/05, 113/06)
- Pravilnik o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN RH br. 98/99)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN RH br. 61/14)
- Zakon o preuzimanju Zakona o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuje kao republički zakon (Narodne novine RH 53/91, 44/95, 25/96)
- Pravila tehničke struke
- Standardi

Osijek, travanj 2019. god.

Projektant:
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

**GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE****1. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU**

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, travanj 2019. godine

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
 GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

1. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE NA RADU

Na temelju Zakona o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14), daje se prikaz primjenjenih pravila i mjera u glavnom projektu.

1. PRIMJENJENI PROPISI I PRAVILNICI

Prilikom izrade projekta korišteni su i primijenjeni slijedeći propisi i pravilnici:

- Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13)
- Zakon o prostornom uređenju (NN RH br. 153/13)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN RH br. 64/14)
- Pravilnik o parametrima sukladnosti i metodama analize vode za ljudsku potrošnju NN 53/13
- Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o zaštiti od požara (Narodne Novine RH br. 92/10)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu i dopune (NN RH, br. 26/03, 82/04, 110/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 84/11, 90/11, 144/12, 94/13, 153/13, 147/17, 36/15)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN RH, br. 94/13)
- Zakon o poticanju ulaganja (NN 102/2015)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (Narodne novine RH, br. 79/14, 41/15, 75/15)
- Pravilnik o uvjetima za postupanje s otpadom (NN RH br. 123/97, 112/01, 23/07)
- Zakon o sanitarnoj inspekciji (Narodne novine RH, br. 113/08, 88/10)
- Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine RH, br. 80/13, 153/13, 78/15)
- Zakon o zaštiti prirode (Narodne Novine RH br. 80/13),
- Zakon o normizaciji (Narodne Novine RH br. 80/13)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN RH 29/13)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN RH, br. 6/84, 42/05, 113/06)
- Pravilnik o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN RH br. 98/99)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN RH br. 61/14)
- Zakon o preuzimanju Zakona o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuje kao republički zakon (Narodne novine RH 53/91, 44/95, 25/96)
- Pravila tehničke struke
- Standardi

2. Kratki opis građevine

Prilikom izgradnje hotela strojarskim projektom potrebno je obuhvatiti slijedeće instalacije:

- Instalacija podnog grijanja građevine
- Instalacija hlađenja i grijanja ventilokonvektorima
- Instalacija ventilacije prostora
- Instalacija toplinske stanice
- Instalacija pripreme PTV za sportsku dvoranu

3. Opis opasnosti koje bi se mogle javiti pri korištenju građevine, a po naravi su takove da ih treba tretirati ovim projektom strojarske struke

Kod upotrebe objekta i prateće instalacije mogu nastati slijedeće opasnosti:

- a) Mikroklimatski uvjeti (grijanje, preniske temperature, ventilacija, osvjetljenje, koncentracija prašine, dimnih plinova i pare)

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

- b) Opekotine
- c) Buka i vibracije
- d) Razne mehaničke povrede
- e) Nestručno i neovlašteno rukovanje
- f) Električni udar

PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PRAVILA ZAŠTITE NA RADU**a) Zaštita od loših mikroklimatskih uvjeta**

Osnovno grijanje građevina škole i sportske dvorane je sa podnim grijanjem - vodeni sustav.

Sustav podnog grijanja je rehau sa cijevima rautherm s $\varnothing 17 \times 2,0$ na originalnoj rehau podlozi varionova 40 mm sa razdjelnim ormarićem, regulacijskim setom i sobnim regulatorom.

Cijevi za podno grijanje su cijevi od peroksidno umreženog polietilena pe-xa za panelno grijanje tip rautherm s dimenzije $\varnothing 17 \times 2,0$.

Prefabricirana stiropor ploča varionova 40 mm sastoji se od ekspaniranog polistirola s nanešenom pokrivnom folijom od polistirola. Tehnika spajanja ploča s preklapajućom pokrivnom folijom s formiranim gljivama omogućuje sigurno zaptivanje od prodiranja vode iz glazure.

Setovi razdjelnika i sabirnika rehau sa setom kuglastih slavina su smješteni u ugradbenim ormarićima.

Sobni regulatori smješteni u svakoj prostoriji upravljaju sa termostatskim ventilima preko termički pogonskih jedinica koji su ugrađeni na regulacijskim ventilima rehau smještenim u ugradbenim ormarićima.

Izvor tople vode za podno grijanje je inverter dizalica topline - posebno jedna za prostor škole i posebno druga za prostor sportske dvorane.

Kao drugi paralelni izvor tople vode za podno grijanje je toplinska stanica priključena na distributivnu toplovodnu mrežu kotlovnice - Toplana vukovar u blizini lokacije škole i smještena je u toplinskoj stanici škole u prizemlju. Ta toplinska stanica podmiruje potrebe tople vode za grijanje građevine škole i građevine sportske dvorane.

Hlađenje građevina škole i sportske dvorane je sa ventilokonvektorima.

Izvor hladne vode za hlađenje ljeti je inverter dizalica topline ista kao i za grijanje zimi. Posebno jedna za prostor škole i posebno druga za prostor sportske dvorane.

Unutarnje jedinice sustava ventilokonvektora imaju u potpunosti kontrolu ispuhivanja, opremljeni su svim potrebnim elementima za zaštitu, kontrolu i regulaciju uređaja i temperature i opremljeni su kvalitetnim filterima. Cijevni priključak od dizalica topline na krovu do toplinskih stanica je jedan i za grijanje zimi i hlađenje ljeti u temperaturnom režimu zimi $45/40^{\circ}\text{C}$ za grijanje i ljeti $7/12^{\circ}\text{C}$ za hlađenje sa $\Delta t = 5^{\circ}\text{C}$.

Izborom sistema grijanja i primjenjenog materijala i opreme izbjegnuti su loši klimatski uvjeti.

Osvjetljenje prostorija je propisno i to prirodno i umjetno.

b) Zaštita od opekotina

Za radijatorsko grijanje mjere zaštite su slijedeće:

- predviđen je toplovodni sistem $55/45^{\circ}\text{C}$;
- izabrana je armatura s odgovarajućim radnim tlakom;
- predviđena je tlačna proba sistema tlakom $1,5 \times$ radni tlak;
- sve toplovodne cijevi u kotlovnici izolirane su mineralnom vunom debljine 50 mm u oblozi aluminijskog lima

c) Zaštita od buke i vibracije

Zaštitne mjere predviđene projektom su slijedeće:

- uređaji su sa nižim stupnjem zvučne snage od propisane za takve prostore;
- instalacija je dimenzionirana tako da je buka u dopuštenim granicama.

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE

d) Zaštita od mehaničkih povreda

Mehaničke povrede mogu nastati kao posljedica otkidanja pojedinih dijelova opreme, zatim spoticanja čovjeka o dijelove opreme koji se nalaze blizu poda po kojem se hoda.

Mjere zaštite su slijedeće:

- pravilno pričvršćenje opreme,
- sva oprema i cjevovodi postavljeni su tako da ne ometaju kretanje radnika kod normalnog posluživanja,
- sva pokretna oprema izvedena je u zatvorenom prostoru tako da se radnik ne može nehотиčno ozlijediti, sva oprema je lako pristupačna.

e) Zaštita od nestručnog i neovlaštenog rukovanja:

Kompletna instalacija zahtjeva pažljivo i stručno rukovanje. Korisnicima je potrebno predati upute za rukovanje ugrađenom opremom po kojima trebaju odgovarajuće pravilno rukovati instalacijom grijanja.

f) Zaštita od električnog udara:

Zaštita od električnog udara izvodi se pravilnim uzemljenjem opreme i instalacija, gromobranskom instalacijom za zaštitu objekta i propisno izvedenom električnom instalacijom.

U svrhu osiguranja kvalitete upotrebe građevine - radova izvedenih po ovom projektu potrebno je da korisnik čini slijedeće:

- redovito održavanje i pregled instalacija,
- pravilno korištenje opreme i uređaja

U svrhu osiguranja kvalitete upotrebe građevine - radova izvedenih po ovom projektu potrebno je da korisnik čini slijedeće:

- redovito održavanje i pregled instalacija,
- pravilno korištenje opreme i uređaja

Održavanje sustava podrazumijeva:

- Redovite periodičke preglede sustava uključuje najmanje vizualni pregled, servisiranje, zamjenu i čišćenje dijelova sustava i kontrolu mjerenja projektiranih parametara temperature i buke, što se potvrđuje odgovarajućom dokumentacijom. Redoviti pregledi sustava provode se najmanje jedanput godišnje.
- Izvanredne preglede sustava nakon nekog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izaziva sumnju u uporabljivost sustava, te pregled po inspekcijskom nadzoru.

Uporabni vijek sustava projektiranih u ovom projektu je najmanje 25 godina.

Osijek, travanj 2019. godine

Projektant:
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE

2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, travanj 2019. godine

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**2. PRIKAZ MJERA ZAŠTITE OD POŽARA**

Na temelju Zakona o zaštiti od požara objavljenog u NN RH br. 92/10 daje se ovaj prikaz primijenjenih pravila i mjera u investicijsko tehničkoj dokumentaciji za instalacije obuhvaćene ovim projektom.

1. POPIS PRAVILNIKA, PROPISA TEHNIČKE PRAKSE KOJI SU PRIMJENJENI U PROJEKTU

Prilikom izrade projekta korišteni su i primijenjeni slijedeći propisi i pravilnici:

- Zakon o gradnji (NN RH br. 153/13, 20/17)
- Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekata građevina (NN RH br. 64/14, 41/15, 105/15, 61/16, 20/17)
- Zakon o zaštiti na radu (NN RH br. 71/14, 118/14, 154/14)
- Zakon o zaštiti od požara (Narodne Novine RH br. 92/10)
- Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN br.08/06)
- Standard Z.C0.005.Klasifikacija tvari i roba prema ponašanju u požaru
- Standard Z.C0.005.Klasifikacija tvari i roba prema ponašanju u požaru
- Standard Z.C2.020.Ručni i prijevozni aparati za gašenje požara (opće odredbe)
- Standard U.J1.030.Požarno opterećenje
- Pravilnik o održavanju i izboru vatrogasnih aparata (NN br.35/94)
- Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (Narodne novine RH, br. 79/14, 41/15, 75/15)
- Zakon o normizaciji (Narodne Novine RH br. 80/13)
- Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15)
- Pravilnik o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (NN RH br. 98/99)
- Zakon o preuzimanju Zakona o standardizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuje kao republički zakon (Narodne novine RH 53/91, 44/95, 25/96)
- Pravila tehničke struke
- Standardi

OPĆI PODACI

Prilikom izgradnje hotela strojarskim projektom potrebno je obuhvatiti slijedeće instalacije:

- Instalacija podnog grijanja građevine
- Instalacija hlađenja i grijanja ventilokonvektorima
- Instalacija ventilacije prostora
- Instalacija toplinske stanice
- Instalacija pripreme PTV za Sportsku dvoranu

Oprema i uređaji koji za svoj rad troše el. energiju načelno mogu, u slučaju kvara, biti uzročnikom požara te je zaštita od požara u tom smislu detaljnije obrađena u elektro projektu .

Protupožarna zaštita kompletne građevine nije predmet ovog projekta.

**GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE**

U svrhu osiguranja kvalitete upotrebe građevine - radova izvedenih po ovom projektu potrebno je da korisnik čini slijedeće:

- redovito održavanje i pregled instalacija,
- pravilno korištenje opreme i uređaja

Održavanje sustava podrazumijeva:

- Redovite periodične preglede
- Izvanredne preglede sustava nakon nekog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izaziva sumnju u uporabljivost sustava, te po inspekcijskom nadzoru

Uporabni vijek sustava projektiranih u ovom projektu je najmanje 25 godina.

Osijek, ožujak 2019. godine

Projektant:
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

**GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE****3. BITNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU**

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, travanj 2019. godine

3. BITNI ZAHTJEVI ZA GRAĐEVINU

1. MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije projektirana je tako da ni prilikom građenja, kao ni prilikom korištenja ne može prouzročiti rušenje građevine, izazvati deformacije nedozvoljenog stupnja, kao i da ne može izazvati oštećenje građevinskog dijela ili opreme uslijed deformacije.

2. SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Oprema i uređaji koji za svoj rad troše el. energiju načelno mogu, u slučaju kvara, biti uzročnikom požara te je zaštita od požara u tom smislu detaljnije obrađena u elektro projektu .

3. HIGIJENA, ZDRAVLJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

Instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije projektirana je tako da tijekom svog vijeka trajanja ne predstavlja prijetnju za higijenu ili zdravlje i sigurnost radnika i korisnika. Tijekom cijelog svog vijeka trajanja nema iznimno veliki utjecaj na kvalitetu okoliša ili klimu, tijekom građenja, uporabe ili uklanjanja.

4. SIGURNOST U KORIŠTENJU

Instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije projektirana je tako da se tijekom korištenju izbjegnu moguće nezgode korisnika.

5. ZAŠTITA OD BUKE

Instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije nije prijenosnik buke ili vibracija.

6. UŠTEDA ENERGIJE I TOPLINSKA ZAŠTITA

Izvor topline za grijanje je termalna voda i njenim iskorištenjem ostvaruje se ušteda energije.

Instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije projektirana je tako da doprinosi uštedi toplinske energije.

7. ODRŽIVA UPORABA PRIRODNIH IZVORA

Instalacija grijanja, hlađenja i ventilacije je iz prirodnih materijala i omogućava ponovnu uporabu ili mogućnost reciklaže građevine, njezinih materijala i dijelova nakon uklanjanja, trajnost građevine i uporabu okolišu prihvatljivih sirovina i sekundarnih materijala.

Osijek, travanj 2019. god.

Projektant:
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

**GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE****4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE**

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, travanj 2019. godine

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
 GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE

4. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KAKVOĆE

Radi osiguranja kvalitete izvedenih radova sačinjen je program i vrsta kontrole za tijek projektiranja, izvođenja te potrebni dokazi za kvalitet izvedenih, odnosno završenih radova.

PROJEKTIRANJE

U svrhu osiguranja kvalitete projektiranja izvršeno je slijedeće:

- imenovan je projektant i glavni projektant,
- priložene isprave o registraciji društva, ovlaštenja projektanata
- isprave u skladu sa zakonom da je dokumentacija izrađena prema vežećim propisima.

INSTALATERSKI RADOVI

U svrhu osiguranja kvalitete instalaterskih radova obuhvaćenih ovim projektom potrebno je priložiti slijedeće dokaze proizvođača i izvođača radova:

- registracija izvođača radova,
- ovlaštenja osoba - izvođača
- atest za sav ugrađeni materijal i opremu,
- zapisnik o tlačnoj probi za instalacije

Građenje zgrada u koje su ugrađeni sustavi mora biti takvo da sustavi imaju odgovarajuća tehnička svojstva i da ispunjavaju sve propisane zahtjeve u skladu s tehničkim rješenjem zgrade i uvjetima građenja, te da se očuvaju svojstva i uporabljivost zgrade tijekom njezina trajanja.

Pri izvođenju sustava izvođač je dužan pridržavati se projekta i tehničkih uputa za ugradnju i uporabu proizvoda.

Kod preuzimanja proizvoda izvođač sustava mora utvrditi:

- Je li proizvod isporučen s oznakom u skladu s posebnim propisom i odgovaraju li podaci na dokumentaciji s kojom je proizvod isporučen podacima u oznaci proizvoda,
- Je li proizvod isporučen s tehničkim uputama za ugradnju i uporabu na hrvatskom jeziku
- Jesu li svojstva, uključivo rok uporabe proizvoda te podaci značajni za njegovu ugradnju, uporabu i utjecaj na svojstva i trajnost sustava, sukladni svojstvima i podacima određenim Glavnim projektom.

Prethodno utvrđeno zapisuje se u građevinski dnevnik, a dokumentacija s kojom je proizvod isporučen pohranjuje se među dokaze o sukladnosti proizvoda koje izvođač mora imati na gradilištu.

KORIŠTENJE GRAĐEVINE

U svrhu osiguranja kvalitete upotrebe građevine - radova izvedenih po ovom projektu potrebno je da korisnik čini slijedeće:

- redovito održavanje i pregled instalacija,
- pravilno korištenje opreme i uređaja

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE

Održavanje sustava podrazumijeva:

- Redovite preglede sustava uključuje najmanje vizualni pregled, servisiranje, zamjenu i čišćenje dijelova sustava i kontrolu mjerenja projektiranih parametara temperature i buke, što se potvrđuje odgovarajućom dokumentacijom. Redoviti pregledi provode se najmanje jedanput godišnje.
- Izvanredne preglede sustava nakon nekog izvanrednog događaja koji može utjecati na tehnička svojstva sustava ili izaziva sumnju u uporabljivost sustava, te po inspekcijskom nadzoru

Uporabni vijek sustava projektiranih u ovom projektu je najmanje 25 godina.

Osijek, travanj 2019. god.

Projektant:
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

**GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE****5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I NAČIN
ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA**

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, travanj 2019. godine

5. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE I NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVNOG OTPADA

Ovi uvjeti reguliraju i specificiraju:

- prava, dužnost i obveze investitora, izvoditelja i projektanta ovim projektom tretiranog postrojenja
- izbor, nabavu i izradu opreme specificirane u predračunu
- montažu, ispitivanje i preuzimanje projektiranog postrojenja
- garanciju za kvalitetu i funkcionalnost postrojenja.

Stavke iz ovih uvjeta treba dosljedno primjenjivati osim:

- ako nije drugačije precizirano ugovorom između investitora i izvoditelja radova
- ako nije drugačije regulirano Zakonom.

UGOVARANJE

- U skladu s postojećim zakonskim propisima investitor može na osnovu ovog projekta, kad je isti revidiran i odobren od nadležnog organa, zaključiti ugovor o isporuci i montaži opreme i materijala pod uobičajenim uvjetima za ovu vrstu radova.
- Investitor može zaključiti ugovor samo sa onim izvoditeljem koji je registriran za izvođenje radova specificiranih predračunom ovog projekta, te da ima odgovarajuće reference.
- Prije sklapanja ugovora izvoditelj je dužan proučiti projektnu dokumentaciju, provjeriti rokove i mogućnosti nabavke opreme i materijala, mogućnost transporta, te unošenje i montažu opreme većih gabarita.
- U slučaju potrebe za promjenama u projektnoj dokumentaciji izvoditelj je dužan za to ishoditi i pismenu suglasnost investitora i projektanta.

JAMSTVO

- Projektant garantira za funkcionalnost i ostvarenje projektiranih parametara postrojenja pod uvjetima da se postrojenje izvede u okviru projektne dokumentacije.
- Izvoditelj daje garanciju za period preciziran ugovorom.
- Izvoditelj daje garanciju za kvalitetu radova, trajnost postrojenja, te ugrađenu opremu i materijal koji nije atestiran ili nije pod garancijom proizvođača.
- Garancija ne vrijedi za dijelove postrojenja kod kojih je neispravnost nastupila zbog neispravnog rukovanja, lošeg održavanja, kao ni za dijelove koji se troše u radu.
- Izvoditelj je dužan u garantnom roku otkloniti sve nedostatke na postrojenju, odnosno njenim dijelovima za koje daje garanciju. Ukoliko izvoditelj to ne učini, investitor može otklanjanje nedostataka povjeriti nekoj ovlaštenoj organizaciji, a na trošak izvoditelja.

PRIPREMA RADOVA

- Prije početka radova izvoditelj je dužan proučiti i provjeriti projektnu dokumentaciju, kontrolirati kompletnost dokumentacije, te predložiti eventualno potrebne izmjene i dopune i o tome obavijestiti investitora i projektanta.
- Izvoditelj je dužan provjeriti da li se radovi mogu izvesti prema projektu, da li na mjestu gdje je predviđeno postavljanje projektiranog postrojenja već postoji neko drugo postrojenje koje ne dopušta da se radovi izvedu prema projektu.
- Također je izvoditelj dužan prije početka radova provjeriti stanje građevinskih i drugih radova (stupanj izvedenosti) kao i građevinske izmjene vezane za postavljanje strojarskog postrojenja.

RADOVI

- Izvoditelj postrojenja dužan je iste izvesti tako da budu funkcionalne, trajne i kvalitetne. Radovi se moraju izvoditi u skladu s postojećim tehničkim propisima, normativima i standardima.

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
 GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE

- U koliko izvoditelj utvrdi da će uslijed eventualnih grešaka u projektnoj dokumentaciji ili pogrešnih uputa od strane investitora, odnosno njegovog nadzornog organa, radovi biti izvedeni na umanjenu trajnost, kvalitete ili funkcionalnosti postrojenja, dužan je o tome izvijestiti investitora, da ovaj prekine započete radove. Ako investitor to ne učini, snosi punu odgovornost za nastalu štetu.
- Ako izvoditelj odstupi od projektne dokumentacije bez suglasnosti projektanta ili nadzornog organa investitor snosi punu odgovornost za funkcioniranje i trajnost postrojenja.
- Izvoditelj radova mora uredno voditi montažni dnevnik i montažnu knjigu, koje po završetku radova ovjerava i obostrano potpisane predaje investitoru.
- Za izvođenje naknadnih radova koji nisu obuhvaćeni ugovorom, izvoditelj je dužan investitoru podnijeti pismeni zahtjev, uz koji prilaže odgovarajuću tehničku dokumentaciju kojom se ti radovi specificiraju.

OPREMA

- U projektirano postrojenje izvoditelj je dužan ugraditi opremu specificiranu projektnom dokumentacijom ili neku drugu, ali karakteristike koje odgovaraju zahtjevima navedenim u istoj.
- Potrebno je strogo pridržavati se uputa za transport i rukovanje opremom, koje daje proizvođač.
- Kod zaprimanja opreme vrši se vizualna kontrola iste. O uočenim nedostacima sastavlja se zapisnik koji potpisuje izvoditelj i prijevoznik. O tome se obavještava investitor i isporučitelj opreme.
- Nije dozvoljena ugradnja neispravne opreme, osim ako se popravak može izvršiti i onda kada je ista već ugrađena i ako to ne ide na umanjeno održavanje roka za montažu postrojenja.
- Garanciju za trajnost i funkcionalnost opreme daje proizvođač.

IZVEDBENA I OSTALA DOKUMENTACIJA

- Izvedbenu dokumentaciju dužan je izvoditelj prilagoditi ugrađenoj opremi.
- Radioničku dokumentaciju, ukoliko je ista potrebna, daje izvoditelj radova.
- Izvoditelj je dužan u projekt unijeti sve izmjene i dopune stvarnog stanja nastale tijekom radova.

NADZOR NAD IZVEDBOM

- Investitor je dužan angažirati stručnu osobu za nadgledanje radova.

PREUZIMANJE POSTROJENJA

- Nakon dovršene montaže, izvršenih ispitivanja te balansiranja i reguliranja postrojenja i probnog pogona izvoditelj daje investitoru zahtjev za primopredaju postrojenja.
- Investitor je dužan da u roku od 8 dana od dobivanja zahtjeva (sa priloženim kopijama zapisnika o izvršenim ispitivanjima) sastavi komisiju koja će u njegovo ime od izvoditelja preuzeti postrojenje.
- Izvoditelj je dužan prilikom primopredaje uručiti investitoru uputu za rukovanje postrojenjem, u dva primjerka od kojih jedan treba postaviti na pogodno mjestu u prostoriji iz koje se rukuje postrojenjem.
- Na zahtjev investitora izvoditelj je dužan obučiti osoblje koje će rukovati postrojenjem kad je investitor preuzme, a troškovi obuke padaju na teret investitora.
- Troškove pogonskog medija i energije za potrebe ispitivanja regulacije i probnog pogona snosi investitor.
- Troškove primopredaje komisije u cijelosti snosi investitor.

TEHNIČKI UVJETI ZA IZVOĐENJE

Odabrana oprema i materijali za instalaciju moraju imati odgovarajuće ateste o kvaliteti i označenim tehničkim podacima, te se samo tako mogu ugraditi.

Montažne radove mogu vršiti samo osobe i pravna lica sa dokumentiranom kvalifikacijom i odgovarajućim atestima za takovu vrstu radova.

Nakon montaže kompletne instalacije i uređaja potrebno je izvršiti tlačne probe, mjerenje zadanih veličina, probni rad i regulaciju, kako je dano u tehničkom opisu.

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE

Kompletna instalacija i ugrađena oprema mora biti korozivno zaštićena, ovješena i omogućena toplinska dilatacija.

Uzimajući u obzir sve navedeno, projektom predviđena instalacija i uređaji, pravilnom montažom, ispitivanjem i regulacijom mora zadovoljavati potrebnu kvalitetu pri korištenju.

NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Svi radovi obuhvaćeni ovim projektom odnose se na izvođača radova kojeg se obvezuje da nakon završenih radova izvrši slijedeće:

- sav neugrađeni materijal kao i pomoćnu opremu vratiti u skladište
- gradilište očistiti od otpadaka, šute te viška zemlje,
- sve iskope zatrpati te nabiti kako bi se spriječilo slijeganje,

Izvođenje radova po ovom projektu nema štetnog utjecaja na okolinu u toku korištenja.

Osijek, travanj 2019. god.

Projektant:
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

**GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE****6. TEHNIČKI OPIS**

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, travanj 2019. godine

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
 GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

TEHNIČKI OPIS

OPĆENITO

Zahtjevi investitora iz projektnog zadatka za projektiranje strojarskih instalacija

Zgrada Ekonomske škole Vukovar treba biti isprojektirana na principima energetske učinkovite zgrade – zgrada gotovo nulte energije.

U nastavnim prostorijama treba osigurati četiri izmjene zraka na sat uz najveću brzinu strujanja zraka 0,2 m/s ili 25-30 m³ zraka/h po učeniku.

Za grijanje i hlađenje prostora i pripremu tople vode mogu se koristiti sve vrste centralnog sustava. U prostorima za rad i boravak zrak mora biti ravnomjerno zagrijavan na 20-21°C a:

- U učionicama na 20-21°C.
- U prostorijama za organizaciju i koordinaciju rada te u zbornici na 20-21°C.
- U sportskoj dvorani na 16-18°C, a u svlačionicama i praonicama na 20-22°C.
- U hodnicima i stubištima na 18°C.

U razdoblju visokih vanjskih temperatura u prostorima škole treba osigurati optimalnu temperaturu, 5°C nižu od vanjske.

Glavni projekt izrađen je u skladu sa postojećom prostorno-planskom dokumentacijom:

- Prostorni plan Vukovarsko-srijemske županije („Službeni vjesnik“ Vukovarsko-srijemske županije 07/02, 08/07, 09/07, 09/11, 19/14)
- Prostornim planom uređenja Grada Vukovara („Službeni vjesnik“ Grada Vukovara broj 01/06, 04/12 i 11/15)
- Generalnim urbanističkim planom uređenja Grada Vukovara („Službeni vjesnik“ Grada Vukovara broj 04/07, 04/12 i 11/15)
- Urbanistički plan uređenja Grada Vukovara („Službeni vjesnik“ Grada Vukovara broj 10/11 i 10/15)

Sažetak koncepcije strojarskih instalacija građevine srednje ekonomske škole Vukovar i sportske dvorane:

Škola:

Grijanje prostora škole predviđeno je podnim grijanjem - vodeni sustav.

Hlađenje prostora škole predviđeno je sa kazetnim ventilokonvektorima Carrier i inverter dizalicom topline LG TIP ACHH040LBAB - vodeni sustav.

Predviđena inverter dizalica topline iskorištava toplinu okoline i smatra se obnovljivim izvorom topline.

Izvor tople vode temperaturnog režima 50/ 45 °C za grijanje prostora građevine škole zimi podnim i izvor hladne vode temperaturnog režima 7/ 12 °C je ista inverter dizalica topline - vodeni sustav, posebno i samo za građevinu škole. Bila bi smještena na ravnom krovu građevine škole iznad drugog kata.

Predviđena inverter dizalica topline iskorištava toplinu okoline i smatra se obnovljivim izvorom topline.

Sustav za hlađenje i dogrijavanje prostora škole sastoji se od inverter dizalice topline, razvoda grijače vode do toplinske stanice u prizemlju škole, toplinske stanice i razvoda grijače vode do ventilokonvektora u prostoru škole.

**GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
 GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**

Učionice škole i svi prostori predviđeni za neka organizirana okupljanja ventilirati će se mehaničkom ventilacijom - odgovarajućim lokalnim uređajima za svaki prostor zasebno.

Uređaji za ventilaciju su ventilacijske rekuperatorske visokoučinkovite jedinice odgovarajućeg kapaciteta namijenjene za podstropnu ugradnju koje imaju integrirani elektro dogrijač zraka i koje se u pravilu smještaju u međuprostor spušenog stropa kabineta. Razvod zraka u ventiliranom prostoru je preko okruglih zračnih kanala odgovarajućih dimenzija.

Priprema potrošne tople vode PTV za građevinu škole nije predmet strojarskog projekta.

Sportska dvorana:

Grijanje prostora sportske dvorane zimi predviđeno je podnim grijanjem - vodeni sustav.

Hlađenje prostora velike i male sportske dvorane ljeti predviđeno je sa ventilokonvektorima - stropnim distributerima zraka koji su namijenjeni za visoku ugradnju BIDDLE tip NOZ2 50-HC6 i BIDDLE tip NOZ2 50-HC6 .

Hlađenje prostora ulaznog prostora i hodnika u prizemlju i hodnika na 1. katu sportske dvorane ljeti predviđeno je sa kazetnim ventilokonvektorima Carrier kazetne izvedbe tip 42GW200C i 42GW200C.

Hlađenje prostora tri kabineta nastavnika i prostora ambulate na 1. katu sportske dvorane ljeti predviđeno je sa parapetnim ventilokonvektorima Carrier parapetne izvedbe tip 42NZS15F.

Izvor tople vode temperaturnog režima 50/ 45 °C za grijanje prostora građevine sportske dvorane zimi podnim grijanjem i tople vode za grijač zraka klima komore za veliku dvoranu i izvor hladne vode temperaturnog režima 7/ 12 °C je ista inverter dizalica topline LG TIP ACHH040LBAB - vodeni sustav, posebno i samo za građevinu sportske dvorane. Bila bi smještena na ravnom krovu građevine škole iznad drugog kata na dijelu blizu sportske dvorane.

Predviđena inverter dizalica topline iskorištava toplinu okoline i smatra se obnovljivim izvorom topline.

Sustav za grijanje podnim grijanjem sastoji se od inverter dizalice topline smješten na krovu građevine škole, razvoda grijače vode do toplinske stanice smještene na 1. katu sportske dvorane, toplinske stanice, razvoda grijače vode do razvodnih ormarića i razvoda grijačkih cijevi u podu.

Velika i mala dvorana i svlačionice ventilirati će se mehaničkom ventilacijom.

Velika dvorana ventilira se preko visokoučinske klima komore kapaciteta 6.000 m³/h zraka sa integriranom dizalicom topline i toplovodnim grijačem zraka.

Mala dvorana na 1. katu sportske dvorane ventilira se preko visokoučinske klima komore kapaciteta 2.100 m³/h zraka koja ima integrirani elektro dogrijač zraka.

Svlačionice u prizemlju sportske dvorane ventiliraju se preko visokoučinske klima komore kapaciteta 2.400 m³/h zraka koja ima integrirani elektro dogrijač zraka.

Velika dvorana ventilira se preko visokoučinske klima komore kapaciteta 6.000 m³/h zraka sa integriranom dizalicom topline i toplovodnim grijačem zraka.

Sve tri klima komore bi smjestili na platou – međukatnoj AB konstrukciji iznad prvog kata sportske dvorane kod male dvorane.

Razvod zraka u ventiliranom prostoru je preko zračnih kanala odgovarajućih dimenzija.

**GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
 GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE**

Priprema PTV vrši se preko učinkovitog sustava sa dizalicom topline Carrier tip 61 AF-105 temperaturnog režima 65/ 57 °C kao izvorom grijače vode za zagrijavanje potrošne tople vode PTV u kompletu sa protočnim spremnikom zapremnine 2.000 i sa integriranim izmijenjivačem kroz koji prolazi hladna voda iz vodovoda i zagrijava se na potrebnu temperaturu i koristi na tuševima i umivaonicima sportske dvorane.

Temperatura u spremniku bi bila 63°C dokle god vanjski uvjeti to dopuštaju. Pri projektnim temperaturama (-18°C), voda u spremniku bi bila 57°C. U slučaju velike potrošnje tople vode, dolazi do pada temperature u spremniku. Kada temperatura u spremniku padne za stupanj/dva, dizalica topline se pokreće i namiruje potrošnju. Sustav pripreme PTV sportske dvorane sastoji se od dizalice topline, razvoda grijače vode do toplinske stanice na 1. katu sportske dvorane, toplinske stanice sa protočnim spremnikom zapremnine 2.000 l.

Grijanje prostora građevine škole – varijanta 2

Kao alternativni izvor tople vode za grijanje izvesti će se priključak na daljinsko grijanje.

Tada je izvor topline za podno grijanje gradska kotlovnica – priključak na daljinsko grijanje na granici parcele Ekonomske škole Vukovar u ravlini najbliže toplinskoj stanici smještenoj u prizemlju škole. Sustav za grijanje podnim grijanjem sastoji se od toplovodnog priključka toplinske stanice na daljinsko grijanje dužine cca 30 m sa predizoliranim cijevima izvan građevine u zemljanom rovu, toplinske stanice u građevini škole u prostoriji predviđenoj za smještaj toplinskih stanica – kompakt izvedba kao Danfoss 250 kW (zahtjev distributera toplinske energije) zajednička za podno grijanje škole i podno grijanje sportske dvorane, toplinske podstanice za podno grijanje škole, razvoda grijače vode do razvodnih ormarića za podno grijanje i razvoda grijačkih cijevi u podu. Toplovodni priključak toplinske stanice građevine škole na daljinsko grijanje spaja se preko predizoliranih ventila DN50 PN16. Predizolirani ventili DN50 PN16 – kom 2 obuhvaćeni su troškovnikom strojarskih radova i izvesti će ih Izvoditelj strojarskih radova građevine Srednje ekonomske škole Vukovar i sportske dvorane

Grijanje prostora građevine sportske dvorane – varijanta 2

Kao alternativni izvor tople vode za grijanje izvesti će se priključak na daljinsko grijanje.

Tada je izvor topline za podno grijanje je gradska kotlovnica – priključak na daljinsko grijanje - toplinska stanica – kompakt izvedba kao Danfoss (zahtjev distributera toplinske energije) zajednička za podno grijanje škole i podno grijanje sportske dvorane. Sustav za grijanje podnim grijanjem sastoji se od priključka toplinske stanice u građevini u prostoriji predviđenoj za smještaj toplinskih stanica – kompakt izvedba kao Danfoss, razvoda od toplinske stanice Danfoss do toplinske podstanice za podno grijanje sportske dvorane, toplinske podstanice za podno grijanje sportske dvorane, razvoda grijače vode do razvodnih ormarića i razvoda grijačkih cijevi u podu.

GRIJANJE:

Podno grijanje:

Osnovno grijanje građevina škole i sportske dvorane je sa podnim grijanjem - vodeni sustav.

Sustav podnog grijanja je rehau sa cijevima rautherm s Ø17x2,0 na originalnoj rehau podlozi varionova 40 mm sa razdjelnim ormarićem, regulacijskim setom i sobnim regulatorom.

Cijevi za podno grijanje su cijevi od peroksidno umreženog polietilena pe-xa za panelno grijanje tip rautherm s dimenzije Ø17x2,0.

Prefabricirana stiropor ploča varionova 40 mm sastoji se od ekspandiranog polistirola s nanešenom pokrivnom folijom od polistirola. Tehnika spajanja ploča s preklapajućom pokrivnom folijom s formiranim gljivama omogućuje sigurno zaptivanje od prodiranja vode iz glazure.

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Setovi razdjelnika i sabirnika rehau sa setom kuglastih slavina su smješteni u ugradbenim ormarićima.

Sobni regulatori smješteni u svakoj prostoriji upravljaju sa termostatskim ventilima preko termički pogonskih jedinica koji su ugrađeni na regulacijskim ventilima rehau smještenim u ugradbenim ormarićima.

Izvor tople vode za podno grijanje je inverter dizalica topline - posebno jedna za prostor škole i posebno druga za prostor sportske dvorane.

Kao drugi paralelni izvor tople vode za podno grijanje je toplinska stanica priključena na distributivnu toplovodnu mrežu kotlovnice - toplana vukovar u blizini lokacije škole i smještena je u toplinskoj stanici škole u prizemlju. Ta toplinska stanica podmiruje potrebe tople vode za grijanje građevine škole i građevine sportske dvorane.

Hlađenje:

Hlađenje građevina škole i sportske dvorane je sa ventilokonvektorima Carrier kazetne izvedbe tip 42GW200C i 42NVS15F.

Izvor hladne vode za hlađenje ljeti je inverter dizalica topline ista kao i za grijanje zimi. Posebno jedna za prostor škole i posebno druga za prostor sportske dvorane.

Cijevni priključak od dizalica topline na krovu do toplinskih stanica je jedan i za grijanje zimi i hlađenje ljeti u temperaturnom režimu zimi 45/40°C za grijanje i ljeti 7/12°C za hlađenje sa $\Delta t = 5^\circ\text{C}$.

Cijevnu mrežu za podno grijanje treba izvesti kao dvocijevni sustav - dvije cijevi za grijanje zimi.

Cijevnu mrežu za ventilokonvektore treba izvesti kao dvocijevni sustav - dvije cijevi za hlađenje ljeti.

Moguće je u slučaju potrebe i zagrijavanje prostora škole i sportske dvorane sa ventilokonvektorima sa inverter dizalicom topline kao izvorom tople vode za grijanje.

Topla voda priprema se u toplinskoj stanici u prizemlju škole za građevinu škole i u toplinskoj stanici na 1. Katu sportske dvorane za građevinu sportske dvorane.

Ventilokonvektori za grijanje/ hlađenje prostora su u izvedbi:

- kazetne jedinice 600 x 600 za dvocijevni sustav za grijanje/ hlađenje zajedničkih prostora, ureda hodnika

Ventilokonvektori predviđeni za dvocijevni sustav grijanja i hlađenja za ugradnju pod strop, kazetna izvedba s maskom sa četverosmjernim istrujavanjem zraka. Uređaj je standardno opremljen sa: izmjenjivač topline za grijanje i hlađenje, odzračni pipac, perivi filter, glavna tavnica za sakupljanje kondenzata te ventilatorom sa direktno pogonjenim elektro motorom i pet brzina (tri su radne) rada ventilatora s internim elektro ožičenjem.

Rashladni učinak odabran je na najnižoj brzini vrtnje ventilatora, temperaturi prostora 26°C / 50% r.v., i temperaturi hladne vode 7/12°C.

Ogrijevni učinak odabran je na najnižoj brzini vrtnje ventilatora, temperaturi prostora 20°C, i temperaturi tople vode na ulazu u izmjenjivač 50°C.

Razvod: 2 cjevni - regulacija na strani vode sa prolaznim regulacijsko-balansirajućim ventilom TA Hydronics tip TA-COMPACT P, PN 16 na povratnom vodu.

Prolazni regulacijski ventil, neovisan o promjeni diferencijalnog tlaka, za regulaciju protoka diferencijalnog tlaka i temperature s mogućnošću zatvaranja, ispiranja i deaktiviranja regulatora diferencijalnog tlaka, navojni s priključcima za mjerenje i podešavanje. Ventil je predviđen za on/off regulaciju s pogonima EMO-s navojnim priključkom M 30x1,5 TA Hydronics tip TA-COMPACT P, PN 16.

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

EMO-T termički dvopoložajni pogon, za grijanje, ventilaciju i hlađenje s ugrađenom prekonaponskom zaštitom. Sa spojnim vodom duljine 1m*, pogodan za montažu na sva tijela TA Hydronics ventila/Priključak M30x1,5 tip EMO T/Napajanje 230V / 24V, Proizvod "HEIMEIER"-TA Hydronics.

Priključak ventilokonvektora na instalaciju ventilokonvektora je fiksnom cijevnom vezom ventilokonvektora u kompletu sa svim potrebnim cijevima, fazonima, prijelazima i materijalom za spajanje, brtvljenje i pričvršćivanje - cijevi bakar odgovarajuće dimenzije prema tekstu stavke iz troškovnika.

Upravljanje ventilokonvektorima je preko žičanog regulatora za upravljanje radom dvocijevnog (3 brzine rada) s LCD zaslonom predviđen za ugradnju na zid.

Cijevnu mrežu potrebno je izvesti iz crnih čeličnih cijevi bez šava prema din 2448.

Cijevi je potrebno voditi u padu i na najvišim mjestima ugraditi odzračne lonce.

Cijevnu mrežu potrebno je izvesti sa osloncima cijevi, čvrstim i kliznim točkama, proturnim cijevima i tipskim materijalom za ovješene i učvršćene kao mupro.

Spušteni stropovi samo su u kabinetima u građevini škole. Tamo je razvod cijevne mreže u međuprostoru spuštenog stropa prostora.

U svim drugim prostorima primjenjen je industrijski dizajn gdje su svi cjevovodi instalacija grijanja i hlađenja, uključujući i ventilokonvektore, smješteni ispod stropa sveke etaže vidljivi.

Ventilokonvektori, cijevi i cijevna armatura. To podrazumijeva izvođenje estetski savršenih instalacija grijanja i hlađenja.

Vidljive cijevi grijanja, hlađenja i cijevi u dvocijevnom sustavu grijanja/hlađenja potrebno je u građevini izolirati:

- Ø108x3,6 izolacijom kao armacell tip ht/armaflex debljine 38 mm + obloga,
- Ø88,9x3,2 i Ø76,1x2,9 izolacijom kao armacell tip ht/armaflex debljine 32 mm + obloga,
- Ø60,3x2,9 izolacijom kao armacell tip ht/armaflex debljine 25 mm + obloga,
- Ø48,3x2,6, Ø42,4x2,6, Ø33,7x2,6, Ø26,9x2,3 i Ø21,3x2,0 izolacijom kao armacell tip ht/armaflex debljine 19 mm + obloga.

Cijevi grijanja ptv i grijanja/hlađenja u vanjskom prostoru potrebno je u vanjskom prostoru izolirati:

- Ø108x3,6 izolacijom kao armacell tip ht/armaflex debljine 38 mm + mineralna vuna debljine 100 mm + obloga,
- Ø76,1x2,9 izolacijom kao armacell tip ht/armaflex debljine 32 mm + mineralna vuna debljine 100 mm + obloga,
- Ø60,3x2,9 izolacijom kao armacell tip ht/armaflex debljine 25 mm + mineralna vuna debljine 100 mm + obloga.

Za sve izolacije pod a, b, c, d, e, f i g obloga je pocinčani lim debljine 0,55 mm završno obojan sa vidljive vanjske strane u ral boji po odabiru investitora.

Cijevi grijanja, hlađenja i cijevi u dvocijevnom sustavu grijanja/hlađenja koje nisu vidljive potrebno je u građevini izolirati kao pod a, b, c i d, ali bez obloge od pocinčanog lima.

Kazetne ventilokonvektorska unutarnje jedinice opremljene su pumpicom za dizanje kondenzata.

Cijevi vođene u zidu i podu su višeslojne kompozitne cijevi kao proizvod uponor tip mlc sa izolacijom.

Odvod kondenzata izvesti iz pp cijevi za kućnu kanalizaciju izoliranih cijevnom izolacijom ht/ armaflex debljine 10 mm. Vidljive cijevi odvoda kondenzata potrebno je dodatno obložiti pocinčanim limom debljine 0,55 mm završno obojane sa vidljive vanjske strane u ral boji po odabiru investitora.

Odvod kondenzata gravitacijski sprovesti s minimalnim padom od 0,5 %:

- do sifona umivaonika postavljenih u učionicama i kabinetima gdje je to moguće - vertikalni dio voditi u prethodno ostavljenim šlicevima odgovarajuće veličine u armirano betonskim zidovima gdje je potrebno,
- do odvodnih kanalizacijskih cijevi u sanitarnim čvorovima preko ugradbenog sifona za kondenzat proizvod HL tip HL 138.

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

Sve cijevne veze ventilokonvektora za hlađenje/ grijanje su fiksne veze iz bakrenih cijevi odgovarajućeg promjera sa armaturom prema shemi iz kazala. Izolirati kao pod d.

Za sve ostale napomene vidjeti troškovnik i tekstualni dio u tehničkom opisu i ostalom.
Kod smještaja i montaže opreme potrebno je pridržavati se uputa proizvođača opreme.

VENTILACIJA:**Škola:**

Učionice škole i svi prostori u školi predviđeni za neka organizirana okupljanja ventilirati će se mehanički odgovarajućim lokalnim ventilacijskim uređajima Komfovent tip Domekt-CF i tip VERSO-CF odgovarajućih veličina za svaki prostor posebno. Uređaji su ventilacijske rekuperatorske visokoučinske jedinice odgovarajućeg kapaciteta namijenjene za podstropnu ugradnju koje imaju integrirani elektro dogrijač zraka. U pravilu se smještaju u međuprostor spušenog stropa kabineta. Razvod zraka u ventiliranom prostoru je preko okruglih zračnih kanala odgovarajućih dimenzija izveden vidljivo pod stropom.

Spušteni stropovi samo su u kabinetima u građevini škole. Tamo je sva instalacija ventilacije ventilacijske rekuperatorske jedinice u međuprostoru spušenog stropa prostora.

U svim drugim prostorima primjenjen je industrijski dizajn gdje su svi zračni kanali instalacije ventilacije smješteni ispod stropa sveke etaže vidljivi.

U sanitarnim prostorima izvesti će se odsisna ventilacija vidljivo ispod stropa sa odsisnim ventilatorima silent izvedbe.

Sve ventilacijske pravokutne zračne kanale izvesti od pocinčanog lima. Vidljive neizolirane zračne kanale u korištenom prostoru potrebno je završno obojati sa vidljive vanjske strane u ral boji po odabiru investitora.

Okrugli zračni kanali su okrugle spiro cijevi od pocinčanog lima. Vidljive neizolirane zračne kanale u korištenom prostoru potrebno je završno obojati sa vidljive vanjske strane u ral boji po odabiru investitora.

Sve zračne kanale između ventilacijskih jedinica i vanjskog prostora izolirati izolacijom sa paronepropusnom branom HT/ Armaflex debljine 25 mm.

Sve vidljive izolirane zračne kanale potrebno je još izvesti sa oblogom od pocinčanog lima debljine 0,55 mm završno obojanom sa vidljive vanjske strane u ral boji po odabiru investitora.

Kada su ventilacijske rekuperatorske visokoučinske jedinice postavljene u međuprostoru spušenog stropa potrebno je ispod njih čitavom tlocrtnom veličinom predvidjeti servisni montažno/ demontažni otvor u spušenom stropu radi potrebnog servisiranja uređaja.

Sportska dvorana:

Velika dvorana u sportskoj dvorani ventilira se preko visokoučinske klima komore Komfovent tip VERSO-RHP-40 kapaciteta 6.000 m³/h zraka sa integriranom dizalicom topline i toplovodnim grijačem zraka.

Mala dvorana u sportskoj dvorani ventilira se preko visokoučinske klima komore Komfovent tip VERSO-R-3000-H-E kapaciteta 2.100 m³/h zraka koja ima integrirani elektro dogrijač zraka.

Svlačionice u prizemlju sportske dvorane ventiliraju se preko visokoučinske klima komore Komfovent tip VERSO-R-3000-H-E kapaciteta 2.400 m³/h zraka koja ima integrirani elektro dogrijač zraka.

**GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE**

Sve tri klima komore za sportsku dvoranu smještaju se na platou - međukatnoj ab konstrukciji iznad prvog kata sportske dvorane kod male dvorane.

Razvod zraka u ventiliranom prostoru je preko okruglih zračnih kanala odgovarajućih dimenzija.

U sanitarnim prostorima izvesti će se odsisna ventilacija vidljivo ispod stropa sa odsisnim ventilatorima silent izvedbe.

Sve ventilacijske pravokutne zračne kanale izvesti od pocinčanog lima. Vidljive neizolirane zračne kanale u korištenom prostoru potrebno je završno obojati sa vidljive vanjske strane u ral boji po odabiru investitora.

Okrugli zračni kanali su okrugle spiro cijevi od pocinčanog lima.

Vidljive neizolirane zračne kanale u korištenom prostoru potrebno je završno obojati sa vidljive vanjske strane u ral boji po odabiru investitora.

Sve zračne kanale između ventilacijskih jedinica i vanjskog prostora izolirati izolacijom sa paronepropusnom branom ht/ armafex debljine 25 mm.

Sve zračne kanale u prostoru platoa izolirati izolacijom sa paronepropusnom branom ht/ armafex debljine 19 mm. Tlačne zračne kanale klima komore za veliku dvoranu sportske dvorane u unutarnjem prostoru velike dvorane izolirati izolacijom sa paronepropusnom branom HT/ Armafex debljine 19 mm.

Sve vidljive izolirane zračne kanale potrebno je još izvesti sa oblogom od pocinčanog lima debljine 0,55 mm završno obojanom sa vidljive vanjske strane u ral boji po odabiru investitora.

Napomena: sva oprema i uređaji koji su unutar ove projektne dokumentacije opisom ili grafičkom priložima definirani proizvođačem i tipom ne obavezuju ponuđače i može se nuditi i druga jednakovrijedna oprema drugij proizvođača koja zadovoljava tražene tehničke karakteristike.

Osijek, travanj 2019. godine

Projektant:
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE

7. TEHNIČKI PRORAČUN

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, travanj 2019. godine

**GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE****1. PRORAČUN TOPLINSKIH GUBITAKA**

Proračun toplinskih gubitaka je rađen za vanjsku temperaturu od -18°C .

Unutarnje temperature usklađene su sa postojećim normativima.

Koeficijenti prolaza topline usvojeni su prema arhitektonsko-građevinskom projektu.

Proračun toplinskih gubitaka i dobitaka je rađen prema EN 12831.

Toplinska bilanca, bilanca hlađenja i izbor ventilokonvektora dani su u nastavku iza teksta proračuna.

Proračun podnog grijanja čuvamo u arhivi tvrtke i može se dobiti na uvid ili dostaviti kao separat.

Osijek, travanj 2019. godine

Projektant:
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Projekt: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR														
2	Toplinska bilanca														
3															
4															
5	K1	PRIZEMLJE													
6	P	Prostorija	A (m²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)	Phi RH (W) (ΔΔ)	Qi(dvo) (W)	Qinst (W)	Qost (W)	Qinst/m² (W)			
7	P1	VJETROBRAN	9	21	581	345	236	0	0	0	- 581	0			
8	P2	ULAZNI PROSTOR	18	21	1141	675	466	0	0	0	- 1141	0			
9	P3	POLIVALENTNI PROSTOR	207	21	7378	2299	5079	0	0	0	- 7378	0			
10	P4	SPREMIŠTE I RADIONICA KUĆNOG MAJSTORA	35	21	1259	568	691	0	0	0	- 1259	0			
11	P5	GARDEROBE, SANITARIJ TEHNIČKOG OSOBLJA	6	21	102	43	59	0	0	0	- 102	0			
12	P6	GARDEROBE, SANITARIJ TEHNIČKOG OSOBLJA	6	21	102	43	59	0	0	0	- 102	0			
13	P7	PROSTOR TEHNIČKOG OSOBLJA	8	21	198	29	169	0	0	0	- 198	0			
14	P8	SANITARIJ	8	21	105	27	78	0	0	0	- 105	0			
15	P9	SANITARIJ	4	21	52	13	39	0	0	0	- 52	0			
16	P10	SANITARIJ	4	21	56	14	42	0	0	0	- 56	0			
17	P11	HODNIK	31	21	887	127	760	0	0	0	- 887	0			
18	P12	VERTIKALNE KOMUNIKACIJE	32	18	510	219	291	0	0	0	- 510	0			
19	P13	URED DEFEKTOLOGA	15	21	904	532	372	0	0	0	- 904	0			
20	P14	URED PSIHOLOGA	14	21	396	107	289	0	0	0	- 396	0			
21	P15	URED PEDAGOGA	13	21	358	97	261	0	0	0	- 358	0			
22	P16	HODNIK	62	21	2200	983	1217	0	0	0	- 2200	0			
23	P17	GARDEROBA ZA ZAPOSLENIKE	14	21	598	314	284	0	0	0	- 598	0			
24	P18	WC ZA INVALIDE	4	21	75	32	43	0	0	0	- 75	0			
25	P19	SANITARIJ ZAPOSLENICI	16	21	287	122	165	0	0	0	- 287	0			
26	P20	SANITARIJ ZAPOSLENICI	16	21	419	254	165	0	0	0	- 419	0			
27	P21	URED ADMINISTRACIJE	16	21	617	287	330	0	0	0	- 617	0			
28	P22	URED RAČUNOVODSTVA	16	21	617	287	330	0	0	0	- 617	0			
29	P23	URED TAJNIK	16	21	617	287	330	0	0	0	- 617	0			
30	P24	SOBA RAVNATELJA	25	21	1005	510	495	0	0	0	- 1005	0			
31	P25	URED VODITELJA PROGRAMA, URED ISPITNOG KOORDINATORA I SOBA ZA PRIJEM RODITELJA	41	21	1578	768	810	0	0	0	- 1578	0			
32	P26	ČAJNA KUHINJA	33	21	1403	744	659	0	0	0	- 1403	0			
33	P27	ARHIVA	21	21	363	155	208	0	0	0	- 363	0			
34	P28	ZBORNICA	65	21	3478	2258	1220	0	0	0	- 3478	0			
35		Ukupno:			27286	12139	15147	0	0	- 27286					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
36															
37	K2	1. KAT													
	P	Prostorija	A (m²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)	Phi RH (W)	Qi(dvo) (W)	Qinst (W)	Qost (W)	Qinst/m² (W)			
38															
39	P1	KABINET	15	21	703	408	295	0	0	0	- 703	0			
40	P2	HRVATSKI JEZIK	60	21	1546	989	557	0	0	0	- 1546	0			
41	P3	HRVATSKI JEZIK	60	21	1546	989	557	0	0	0	- 1546	0			
42	P4	SANITARIJE	15	21	208	65	143	0	0	0	- 208	0			
43	P5	SANITARIJE	6	21	358	299	59	0	0	0	- 358	0			
44	P6	SRPSKI JEZIK	60	21	1546	989	557	0	0	0	- 1546	0			
45	P7	MATEMATIKA	60	21	1546	989	557	0	0	0	- 1546	0			
46	P8	KABINET	15	21	559	264	295	0	0	0	- 559	0			
47	P9	KABINET	15	21	559	264	295	0	0	0	- 559	0			
48	P10	MATEMATIKA	60	21	1546	989	557	0	0	0	- 1546	0			
49	P11	SANITARIJE	16	21	347	194	153	0	0	0	- 347	0			
50	P12	WC	3	21	51	16	35	0	0	0	- 51	0			
51	P13	SANITARIJE	16	21	223	70	153	0	0	0	- 223	0			
52	P14	KNJIŽNICA	224	21	5081	3002	2079	0	0	0	- 5081	0			
53	P15	KABINET	17	21	775	442	333	0	0	0	- 775	0			
54	P16	UMJETNIČKO OBRTHIČKI	60	21	1690	1133	557	0	0	0	- 1690	0			
55	P17	VERTIKALNE KOMUNIKACIJE	33	18	715	428	287	0	0	0	- 715	0			
56	P18	DRUŠTVENI PROSTOR	47	18	1524	709	815	0	0	0	- 1524	0			
57	P19	OPČA UČIONICA	60	21	1546	989	557	0	0	0	- 1546	0			
58	P20	OPČA UČIONICA	60	21	1546	989	557	0	0	0	- 1546	0			
59	P21	KABINET	15	21	559	264	295	0	0	0	- 559	0			
60	P22	KABINET	15	21	559	264	295	0	0	0	- 559	0			
61	P23	NJEMAČKI JEZIK	60	21	1546	989	557	0	0	0	- 1546	0			
62	P24	RADIO	15	21	535	253	282	0	0	0	- 535	0			
63	P25	UČENIČKI KLUB	44	21	1137	722	415	0	0	0	- 1137	0			
64	P26	ENGLESKI JEZIK	60	21	1546	989	557	0	0	0	- 1546	0			
65	P27	ENGLESKI JEZIK	60	21	1546	989	557	0	0	0	- 1546	0			
66	P28	KABINET	15	21	703	408	295	0	0	0	- 703	0			
67	P29	HODNIK	448	18	8792	3024	5768	0	0	0	- 8792	0			
68		Ukupno: 1. KAT			40538	22119	18419	0	0	- 40538					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
69															
70	K3	2. KAT													
	P	Prostorija	A (m²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)	Phi RH (W)	Qi(dvo) (W)	Qinst (W)	Qost (W)	Qinst/m² (W)			
71															
72	P1	KABINET	15	21	707	412	295	0	0	0	- 707	0			
73	P2	RAČUNOVODSTVO	60	21	1531	974	557	0	0	0	- 1531	0			
74	P3	RAČUNOVODSTVO	60	21	1531	974	557	0	0	0	- 1531	0			
75	P4	SANITARIJ	15	21	202	59	143	0	0	0	- 202	0			
76	P5	SANITARIJ	6	21	359	300	59	0	0	0	- 359	0			
77	P6	OPĆA UČIONICA	60	21	1531	974	557	0	0	0	- 1531	0			
78	P7	OPĆA UČIONICA	60	21	1531	974	557	0	0	0	- 1531	0			
79	P8	KABINET	15	21	555	260	295	0	0	0	- 555	0			
80	P9	KABINET	15	21	555	260	295	0	0	0	- 555	0			
81	P10	OPĆA UČIONICA	60	21	1531	974	557	0	0	0	- 1531	0			
82	P11	SANITARIJ	16	21	347	194	153	0	0	0	- 347	0			
83	P12	WC	3	21	49	14	35	0	0	0	- 49	0			
84	P13	SANITARIJ	16	21	217	64	153	0	0	0	- 217	0			
85	P14	BIOLOGIJA/KEMIJA	70	21	1776	1123	653	0	0	0	- 1776	0			
86	P15	STRUKOVNE VJEŽBE	70	21	1770	1117	653	0	0	0	- 1770	0			
87	P16	UČIONICA INFORMATIKE	48	21	1207	759	448	0	0	0	- 1207	0			
88	P17	UČIONICA INFORMATIKE	48	21	1384	936	448	0	0	0	- 1384	0			
89	P18	KABINET	21	21	898	501	397	0	0	0	- 898	0			
90	P19	KABINET	18	21	651	305	346	0	0	0	- 651	0			
91	P20	KABINET	18	21	737	305	432	0	0	0	- 737	0			
92	P21	VERTIKALNE KOMUNIKACIJE	33	18	720	433	287	0	0	0	- 720	0			
93	P22	DRUŠTVENI PROSTOR	50	18	1312	451	861	0	0	0	- 1312	0			
94	P23	POV/GEO	60	21	1531	974	557	0	0	0	- 1531	0			
95	P24	POV/GEO	60	21	1531	974	557	0	0	0	- 1531	0			
96	P25	KABINET	18	21	651	305	346	0	0	0	- 651	0			
97	P26	KABINET	18	21	651	305	346	0	0	0	- 651	0			
98	P27	OPĆA UČIONICA	60	21	1531	974	557	0	0	0	- 1531	0			
99	P28	GRAFIČKI KABINET	64	21	1887	991	896	0	0	0	- 1887	0			
100	P29	NEFORMALNI RAZRED	60	21	1531	974	557	0	0	0	- 1531	0			
101	P30	OPĆA UČIONICA	60	21	1531	974	557	0	0	0	- 1531	0			
102	P31	KABINET	15	21	707	412	295	0	0	0	- 707	0			
103	P32	HODNIK	451	20	9790	3672	6118	0	0	0	- 9790	0			
104		Ukupno: 2. KAT			42442	22918	19524	0	0	- 42442					
105															
106		Ukupno:			110266	57176	53090	0	0	- 110266					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Projekt: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR - ZGRADA ŠKOLE									
2	Bilanca hlađenja									
3										
4										
5	K1	PRIZEMLJE								
6	P	Prostorija	Qn (W)	Datum	Qinst (W)	Qost (W)	Qi(pod) (W)	Qi(zid) (W)	Qi(vk) (W)	(%)
7	P1	VJETROBRAN	0		0	0	0	0	0	0
8	P2	ULAZNI PROSTOR	623		0	623	0	0	0	0
9	P3	POLIVALENTNI PROSTOR	6913		0	6913	0	0	0	0
10	P4	SPREMIŠTE I RADIONICA KUĆNOG MAJSTORA	653		0	653	0	0	0	0
11	P5	GARDEROBE, SANITARIJE TEHNIČKOG OSOBLJA	0		0	0	0	0	0	0
12	P6	GARDEROBE, SANITARIJE TEHNIČKOG OSOBLJA	0		0	0	0	0	0	0
13	P7	PROSTOR TEHNIČKOG OSOBLJA	441		0	441	0	0	0	0
14	P8	SANITARIJE	0		0	0	0	0	0	0
15	P9	SANITARIJE	0		0	0	0	0	0	0
16	P10	SANITARIJE	0		0	0	0	0	0	0
17	P11	HODNIK	359		0	359	0	0	0	0
18	P12	VERTIKALNE	0		0	0	0	0	0	0
19	P13	URED DEFEKTOLOGA	596		0	596	0	0	0	0
20	P14	URED PSIHOLOGA	475		0	475	0	0	0	0
21	P15	URED PEDAGOGA	469		0	469	0	0	0	0
22	P16	HODNIK	1302		0	1302	0	0	0	0
23	P17	GARDEROBA ZA ZAPOSLENIKE	0		0	0	0	0	0	0
24	P18	WC ZA INVALIDE	0		0	0	0	0	0	0
25	P19	SANITARIJE ZAPOSLENICI	0		0	0	0	0	0	0
26	P20	SANITARIJE ZAPOSLENICI	0		0	0	0	0	0	0
27	P21	URED ADMINISTRACIJE	677		0	677	0	0	0	0
28	P22	URED RAČUNOVODSTVA	452		0	452	0	0	0	0
29	P23	URED TAJNIK	542		0	542	0	0	0	0
30	P24	SOBA RAVNATELJA	907		0	907	0	0	0	0
31	P25	URED VODITELJA PROGRAMA, URED ISPITNOG KOORDINATORA I SOBA ZA PRIJEM RODITELJA	1301		0	1301	0	0	0	0
32	P26	ČAJNA KUHINJA	936		0	936	0	0	0	0
33	P27	ARHIVA	0		0	0	0	0	0	0
34	P28	ZBORNICA	5818		0	5818	0	0	0	0
35		Ukupno: PRIZEMLJE	22464		0	22464	0	0	0	

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
36										
37	K2	1. KAT								
	P	Prostorija	Qn (W)	Datum	Qinst (W)	Qost (W)	Qi(pod) (W)	Qi(zid) (W)	Qi(vk) (W)	(%)
38										
39	P1	KABINET	634		0	634	0	0	0	0
40	P2	HRVATSKI JEZIK	4099		0	4099	0	0	0	0
41	P3	HRVATSKI JEZIK	4099		0	4099	0	0	0	0
42	P4	SANITARIJE	0		0	0	0	0	0	0
43	P5	SANITARIJE	0		0	0	0	0	0	0
44	P6	SRPSKI JEZIK	4099		0	4099	0	0	0	0
45	P7	MATEMATIKA	4099		0	4099	0	0	0	0
46	P8	KABINET	639		0	639	0	0	0	0
47	P9	KABINET	639		0	639	0	0	0	0
48	P10	MATEMATIKA	4099		0	4099	0	0	0	0
49	P11	SANITARIJE	0		0	0	0	0	0	0
50	P12	WC	0		0	0	0	0	0	0
51	P13	SANITARIJE	0		0	0	0	0	0	0
52	P14	KNJIŽNICA	7133		0	7133	0	0	0	0
53	P15	KABINET KNJIŽNICE	644		0	644	0	0	0	0
54	P16	UMJETNIČKO OBRTHIČKI KABINET	5458		0	5458	0	0	0	0
55	P17	VERTIKALNE	0		0	0	0	0	0	0
56	P18	DRUŠTVENI PROSTOR	2631		0	2631	0	0	0	0
57	P19	OPĆA UČIONICA	5453		0	5453	0	0	0	0
58	P20	OPĆA UČIONICA	5453		0	5453	0	0	0	0
59	P21	KABINET	997		0	997	0	0	0	0
60	P22	KABINET	997		0	997	0	0	0	0
61	P23	NJEMAČKI JEZIK	5453		0	5453	0	0	0	0
62	P24	RADIO	1334		0	1334	0	0	0	0
63	P25	UČENIČKI KLUB	2700		0	2700	0	0	0	0
64	P26	ENGLESKI JEZIK	5453		0	5453	0	0	0	0
65	P27	ENGLESKI JEZIK	5453		0	5453	0	0	0	0
66	P28	KABINET	996		0	996	0	0	0	0
67	P29	HODNIK	6073		0	6073	0	0	0	0
68		Ukupno: 1. KAT	78635		0	78635	0	0	0	

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
69										
70	K3	2. KAT								
	P	Prostorija	Qn (W)	Datum	Qinst (W)	Qost (W)	Qi(pod) (W)	Qi(zid) (W)	Qi(vk) (W)	(%)
71										
72	P1	KABINET	636		0	636	0	0	0	0
73	P2	RAČUNOVODSTVO	4095		0	4095	0	0	0	0
74	P3	RAČUNOVODSTVO	4095		0	4095	0	0	0	0
75	P4	SANITARIJE	0		0	0	0	0	0	0
76	P5	SANITARIJE	0		0	0	0	0	0	0
77	P6	OPĆA UČIONICA	4095		0	4095	0	0	0	0
78	P7	OPĆA UČIONICA	4095		0	4095	0	0	0	0
79	P8	KABINET	637		0	637	0	0	0	0
80	P9	KABINET	637		0	637	0	0	0	0
81	P10	OPĆA UČIONICA	4095		0	4095	0	0	0	0
82	P11	SANITARIJE	0		0	0	0	0	0	0
83	P12	WC	0		0	0	0	0	0	0
84	P13	SANITARIJE	0		0	0	0	0	0	0
85	P14	BIOLOGIJA/KEMIJA	4233		0	4233	0	0	0	0
86	P15	STRUKOVNE VJEŽBE	4225		0	4225	0	0	0	0
87	P16	UČIONICA INFORMATIKE	3209		0	3209	0	0	0	0
88	P17	UČIONICA INFORMATIKE	3243		0	3243	0	0	0	0
89	P18	KABINET	1212		0	1212	0	0	0	0
90	P19	KABINET	1102		0	1102	0	0	0	0
91	P20	KABINET	1102		0	1102	0	0	0	0
92	P21	VERTIKALNE	0		0	0	0	0	0	0
93	P22	DRUŠTVENI PROSTOR	1656		0	1656	0	0	0	0
94	P23	POV/GEO	5450		0	5450	0	0	0	0
95	P24	POV/GEO	5450		0	5450	0	0	0	0
96	P25	KABINET	1102		0	1102	0	0	0	0
97	P26	KABINET	1102		0	1102	0	0	0	0
98	P27	OPĆA UČIONICA	5450		0	5450	0	0	0	0
99	P28	GRAFIČKI KABINET	5474		0	5474	0	0	0	0
100	P29	NEFORMALNI RAZRED	5450		0	5450	0	0	0	0
101	P30	OPĆA UČIONICA	5450		0	5450	0	0	0	0
102	P31	KABINET	995		0	995	0	0	0	0
103	P32	HODNIK	6539		0	6539	0	0	0	0
104		Ukupno: 2. KAT	84829		0	84829	0	0	0	
105										
106		Ukupno:	185928		0	185928	0	0	0	

	A	B	C	D	E	F
1		Projekt: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR - ZGRADA ŠKOLE				
2		VENTILOKONVEKTORI				
3						
4						
5	K1	PRIZEMLJE				
6	P	Prostorija	Qn (W)	TIP	kom	Qinst (W)
7	P1	VJETROBRAN	0			
8	P2	ULAZNI PROSTOR	623	42GW300C	3	8220
9	P3	POLIVALENTNI PROSTOR	6913			
10	P4	SPREMIŠTE I RADIONICA KUĆNOG MAJSTORA	653	42GW200C	1	820
11	P5	GARDEROBE, SANITARIJE TEHNIČKOG OSOBLJA	0			
12	P6	GARDEROBE, SANITARIJE TEHNIČKOG OSOBLJA	0			
13	P7	PROSTOR TEHNIČKOG OSOBLJA	441	42GW200C	1	620
14	P8	SANITARIJE	0			
15	P9	SANITARIJE	0			
16	P10	SANITARIJE	0			
17	P11	HODNIK	359			
18	P12	VERTIKALNE KOMUNIKACIJE	0			
19	P13	URED DEFEKTOLOGA	596	42GW200C	1	620
20	P14	URED PSIHOLOGA	475			
21	P15	URED PEDAGOGA	469	42GW200C	1	620
22	P16	HODNIK	1302	42GW200C	1	1420
23	P17	GARDEROBA ZA ZAPOSLENIKE	0			
24	P18	WC ZA INVALIDE	0			
25	P19	SANITARIJE ZAPOSLENICI	0			
26	P20	SANITARIJE ZAPOSLENICI	0			
27	P21	URED ADMINISTRACIJE	677	42GW200C	1	720
28	P22	URED RAČUNOVODSTVA	452	42GW200C	1	620
29	P23	URED TAJNIK	542	42GW200C	1	620
30	P24	SOBA RAVNATELJA	907	42GW200C	1	1020
31	P25	URED VODITELJA PROGRAMA, URED ISPITNOG KOORDINATORA I SOBA ZA PRIJEM RODITELJA	1301	42GW200C	1	1420
32	P26	ČAJNA KUHINJA	936			
33	P27	ARHIVA	0			
34	P28	ZBORNICA	5818	42GW300C	2	7600
35		Ukupno: PRIZEMLJE	22464			24320
36						

	A	B	C	D	E	F
37	K2	1. KAT				
38	P	Prostorija	Qn (W)	TIP	kom	Qinst (W)
39	P1	KABINET	634	42GW200C	1	720
40	P2	HRVATSKI JEZIK	4099	42GW300C	2	4520
41	P3	HRVATSKI JEZIK	4099	42GW300C	2	4520
42	P4	SANITARIJE	0			
43	P5	SANITARIJE	0			
44	P6	SRPSKI JEZIK	4099	42GW300C	2	4520
45	P7	MATEMATIKA	4099	42GW300C	2	4520
46	P8	KABINET	639	42GW200C	1	720
47	P9	KABINET	639	42GW200C	1	720
48	P10	MATEMATIKA	4099	42GW300C	2	4520
49	P11	SANITARIJE	0			
50	P12	WC	0			
51	P13	SANITARIJE	0			
52	P14	KNJIŽNICA	7133	42GW300C	3	8220
53	P15	KABINET KNJIŽNICE	644	42GW200C	1	820
54	P16	UMJETNIČKO OBRTNIČKI KABINET	5458	42GW300C	2	5480
55	P17	VERTIKALNE KOMUNIKACIJE	0			
56	P18	DRUŠTVENI PROSTOR	2631			
57	P19	OPĆA UČIONICA	5453	42GW300C	2	5480
58	P20	OPĆA UČIONICA	5453	42GW300C	2	5480
59	P21	KABINET	997	42GW200C	1	1020
60	P22	KABINET	997	42GW200C	1	1020
61	P23	NJEMAČKI JEZIK	5453	42GW300C	2	5480
62	P24	RADIO	1334	42GW200C	1	1420
63	P25	UČENIČKI KLUB	2700	42GW300C	1	2740
64	P26	ENGLESKI JEZIK	5453	42GW300C	2	5480
65	P27	ENGLESKI JEZIK	5453	42GW300C	2	5480
66	P28	KABINET	996	42GW200C	1	1020
67	P29	HODNIK	6073	42GW300C	3	9280
68		Ukupno: 1. KAT	78635			83180

	A	B	C	D	E	F
69						
70	K3	2. KAT				
71	P	Prostorija	Qn (W)	TIP	kom	Qinst (W)
72	P1	KABINET	636	42GW200C	1	720
73	P2	RAČUNOVODSTVO	4095	42GW300C	2	4520
74	P3	RAČUNOVODSTVO	4095	42GW300C	2	4520
75	P4	SANITARIJE	0			
76	P5	SANITARIJE	0			
77	P6	OPĆA UČIONICA	4095	42GW300C	2	4520
78	P7	OPĆA UČIONICA	4095	42GW300C	2	4520
79	P8	KABINET	637	42GW200C	1	720
80	P9	KABINET	637	42GW200C	1	720
81	P10	OPĆA UČIONICA	4095	42GW300C	2	4520
82	P11	SANITARIJE	0			
83	P12	WC	0			
84	P13	SANITARIJE	0			
85	P14	BIOLOGIJA/KEMIJA	4233	42GW300C	2	4520
86	P15	STRUKOVNE VJEŽBE	4225	42GW300C	2	4520
87	P16	UČIONICA INFORMATIKE	3209	42GW300C	1	3800
88	P17	UČIONICA INFORMATIKE	3243	42GW300C	1	3800
89	P18	KABINET	1212	42GW200C	1	1320
90	P19	KABINET	1102	42GW200C	1	1220
91	P20	KABINET	1102	42GW200C	1	1220
92	P21	VERTIKALNE KOMUNIKACIJE	0			
93	P22	DRUŠTVENI PROSTOR	1656			
94	P23	POV/GEO	5450	42GW300C	2	5480
95	P24	POV/GEO	5450	42GW300C	2	5480
96	P25	KABINET	1102	42GW200C	1	1220
97	P26	KABINET	1102	42GW200C	1	1220
98	P27	OPĆA UČIONICA	5450	42GW300C	2	5480
99	P28	GRAFIČKI KABINET	5474	42GW300C	2	5480
100	P29	NEFORMALNI RAZRED	5450	42GW300C	2	5480
101	P30	OPĆA UČIONICA	5450	42GW300C	2	5480
102	P31	KABINET	995	42GW200C	1	1020
103	P32	HODNIK	6539	42GW300C	3	9280
104		Ukupno: 2. KAT	84829			90780
105						
106						
107			42GW300C	42GW200C		
108		PRIZEMLJE	5	11		
109		1. KAT	29	8		
110		2. KAT	31	9		
111		Ukupno:	65	28		

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Projekt: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR - ZGRADA SPORTSKE DVORANE														
2	Toplinska bilanca														
3															
4															
5	K1	PRIZEMLJE													
6	P	Prostorija	A (m²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)	Phi RH (W) (W)	Qi(dvo) (W)	Qinst (W)	Qost (W)	Qinst/m² (W)			
7	P1	BORILIŠTE	1483	18	29236	18430	10806	0	0	0	- 29236	0			
8	P2	ČISTI HODNIK	47	18	589	145	444	0	0	0	- 589	0			
9	P3	ULAZNI PROSTOR	52	18	3299	1024	2275	0	0	0	- 3299	0			
10	P4	VERTIKALNE KOMUNIKACIJE	21	18	248	45	203	0	0	0	- 248	0			
11	P5	HODNIK	53	18	3384	2884	500	0	0	0	- 3384	0			
12	P6	SVLAČIONICA, PRAONICA I WC	66	22	1123	438	685	0	0	0	- 1123	0			
13	P7	SVLAČIONICA, PRAONICA I WC	66	22	861	176	685	0	0	0	- 861	0			
14	P8	SVLAČIONICA, PRAONICA I WC	66	22	861	176	685	0	0	0	- 861	0			
15	P9	SVLAČIONICA, PRAONICA I WC	66	22	861	176	685	0	0	0	- 861	0			
16		Ukupno:			40462	23494	16968	0	0	- 40462					
17															
18	K2	1. KAT													
19	P	Prostorija	A (m²)	tu (°C)	Qn (W)	PhiT (W)	PhiV (W)	Phi RH (W) (W)	Qi(dvo) (W)	Qinst (W)	Qost (W)	Qinst/m² (W)			
20	P1	HODNIK	79	18	2965	2089	876	0	0	0	- 2965	0			
21	P2	AMBULANTA	10	21	561	0	561	0	0	0	- 561	0			
22	P3	KABINET NASTAVNIKA	10	21	421	0	421	0	0	0	- 421	0			
23	P4	KABINET NASTAVNIKA	10	21	421	0	421	0	0	0	- 421	0			
24	P5	KABINET NASTAVNIKA	10	21	421	0	421	0	0	0	- 421	0			
25	P6	WC	4	21	34	0	34	0	0	0	- 34	0			
26	P7	SOBA	4	21	38	0	38	0	0	0	- 38	0			
27	P8	SANITARIJE	13	21	187	78	109	0	0	0	- 187	0			
28	P9	SANITARIJE	13	21	109	0	109	0	0	0	- 109	0			
29	P10	MALA DVORANA	190	18	3256	1461	1795	0	0	0	- 3256	0			
30		Ukupno: 1. KAT			8413	3628	4785	0	0	- 8413					
31															
32		Ukupno:			48875	27122	21753	0	0	- 48875					

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Projekt: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR - ZGRADA									
2	SPORTSKE DVORANE									
3	Bilanca hlađenja									
4										
5	K1	PRIZEMLJE								
6	P	Prostorija	Qn (W)	Datum	Qinst (W)	Qost (W)	Qi(pod) (W)	Qi(zid) (W)	Qi(vk) (W)	(%)
7	P1	BORILIŠTE	41931		0	41931	0	0	0	0
8	P2	ČISTI HODNIK	0		0	0	0	0	0	0
9	P3	ULAZNI PROSTOR	1119		0	1119	0	0	0	0
10	P4	VERTIKALNE	0		0	0	0	0	0	0
11	P5	HODNIK	7742		0	7742	0	0	0	0
12	P6	SVLAČIONICA, PRAONICA I WC	0		0	0	0	0	0	0
13	P7	SVLAČIONICA, PRAONICA I WC	0		0	0	0	0	0	0
14	P8	SVLAČIONICA, PRAONICA I WC	0		0	0	0	0	0	0
15	P9	SVLAČIONICA, PRAONICA I WC	0		0	0	0	0	0	0
16		Ukupno: PRIZEMLJE	50792		0	50792	0	0	0	
17										
18	K2	1. KAT								
19	P	Prostorija	Qn (W)	Datum	Qinst (W)	Qost (W)	Qi(pod) (W)	Qi(zid) (W)	Qi(vk) (W)	(%)
20	P1	HODNIK	1216		0	1216	0	0	0	0
21	P2	AMBULANTA	448		0	448	0	0	0	0
22	P3	KABINET NASTAVNIKA	448		0	448	0	0	0	0
23	P4	KABINET NASTAVNIKA	448		0	448	0	0	0	0
24	P5	KABINET NASTAVNIKA	448		0	448	0	0	0	0
25	P6	WC	0		0	0	0	0	0	0
26	P7	SOBA SPREMAČICE	0		0	0	0	0	0	0
27	P8	SANITARIJE	0		0	0	0	0	0	0
28	P9	SANITARIJE	0		0	0	0	0	0	0
29	P10	MALA DVORANA	8483		0	8483	0	0	0	0
30		Ukupno: 1. KAT	11491		0	11491	0	0	0	
31										
32		Ukupno:	62283		0	62283	0	0	0	

	A	B	C	D	E	F
1		Projekt: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR - ZGRADA SPORTSKE DVORANE				
2		VENTILOKONVEKTORI				
3						
4						
5	K1	PRIZEMLJE				
6	P	Prostorija	Qn (W)	TIP	kom	Qinst (W)
7	P1	BORILIŠTE	41931	BIDDLE 50	3	57900
8	P2	ČISTI HODNIK				
9	P3	ULAZNI PROSTOR	1119	42GW300C	3	9280
10	P4	VERTIKALNE KOMUNIKACIJE				
11	P5	HODNIK	7742			
12	P6	SVLAČIONICA, PRAONICA I WC				
13	P7	SVLAČIONICA, PRAONICA I WC				
14	P8	SVLAČIONICA, PRAONICA I WC				
15	P9	SVLAČIONICA, PRAONICA I WC				
16		Ukupno: PRIZEMLJE	50792			67180
17						
18	K2	1. KAT				
19	P	Prostorija	Qn (W)	TIP	kom	Qost (W)
20	P1	HODNIK	1216	42GW300C	1	1340
21	P2	AMBULANTA	448	42NZS15F	1	460
22	P3	KABINET NASTAVNIKA	448	42NZS15F	1	460
23	P4	KABINET NASTAVNIKA	448	42NZS15F	1	460
24	P5	KABINET NASTAVNIKA	448	42NZS15F	1	460
25	P6	WC				
26	P7	SOBA SPREMAČICE				
27	P8	SANITARIJE				
28	P9	SANITARIJE				
29	P10	MALA DVORANA	8483	BIDDLE 25	1	8740
30		Ukupno: 1. KAT	11491			11920
31						
32			42NZS15F	42GW300C	BIDDLE 50	BIDDLE 25
33		PRIZEMLJE	4		3	
34		1. KAT	4			1
35		Ukupno:	4	4	3	1

Investitor: GRAD VUKOVAR
Građevina: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR
I SPORTSKA DVORANA
Mjesto građenja: dio k.č.br. 1705/10, k.o. VUKOVAR
Projektant: Ivica Paić, dipl.ing.stroj.
Broj projekta: 465/19 GP

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE

8. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, travanj 2019. godine

Investitor: GRAD VUKOVAR
 Građevina: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR
 I SPORTSKA DVORANA
 Mjesto građenja: dio k.č.br. 1705/10, k.o. VUKOVAR
 Projektant: Ivica Paić, dipl.ing.stroj.
 Broj projekta: 465/19 GP

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
 GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

8. PROCJENA TROŠKOVA GRAĐENJA

DOKUMENTACIJA: GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT
 INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE
 INVESTITOR: GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710,
 dr. FRANJE TUĐMANA 1, VUKOVAR
 GRAĐEVINA: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR
 I SPORTSKA DVORANA
 MJESTO GRAĐENJA: k.č.br. 1530/2, k.o. VUKOVAR, VUKOVAR
 BROJ PROJEKTA: 465/19 GP
 ZAJEDNIČKA OZNAKA PROJEKTA: 2157
 DATUM: 04/ 2019.

PROCJENA TROŠKOVA STROJARSKIH RADOVA
 INSTALACIJE GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE:

6.879.000,00 kn

Osijek, travanj 2019. godine

Projektant:
 Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE

9. NACRTI

Projektant:

Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

U Osijeku, travanj 2019. godine

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
 GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

9. NACRTI

BROJ NACRTA	NAZIV NACRTA
01	SITUACIJA M 1:500
02	TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE ŠKOLE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I CIJEVI U PODU M 1:100
03	TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I CIJEVI U PODU M 1:100
04	TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I CIJEVI U PODU M 1:100
05	TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE ŠKOLE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I RAZVOD CIJEVI DO TOPLINSKE STANICE M 1:100
06	TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I RAZVOD CIJEVI DO TOPLINSKE STANICE M 1:100
07	TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I RAZVOD CIJEVI DO TOPLINSKE STANICE M 1:100
08	TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I CIJEVI U PODU M 1:100
09	TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I CIJEVI U PODU M 1:100
10	TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I RAZVOD CIJEVI DO TOPLINSKE STANICE M 1:100
11	TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I RAZVOD CIJEVI DO TOPLINSKE STANICE M 1:100
12	TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE – PODNO GRIJANJE – RAZDJELNI ORMARIĆI I RAZVOD CIJEVI DO TOPLINSKE STANICE M 1:100
13	TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE ŠKOLE – INSTALACIJA HLAĐENJA I PRIKLJUČAK SUSTAVA TOPLANE KROZ GRAĐEVINU NA TOPLINSKU STANICU SPORTSKE DVORANE M 1:100
14	TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – INSTALACIJA HLAĐENJA I PRIKLJUČAK SUSTAVA TOPLANE KROZ GRAĐEVINU NA TOPLINSKU STANICU SPORTSKE DVORANE M 1:100
15	TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – INSTALACIJA HLAĐENJA M 1:100

GLAVNI PROJEKT – STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA
GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE

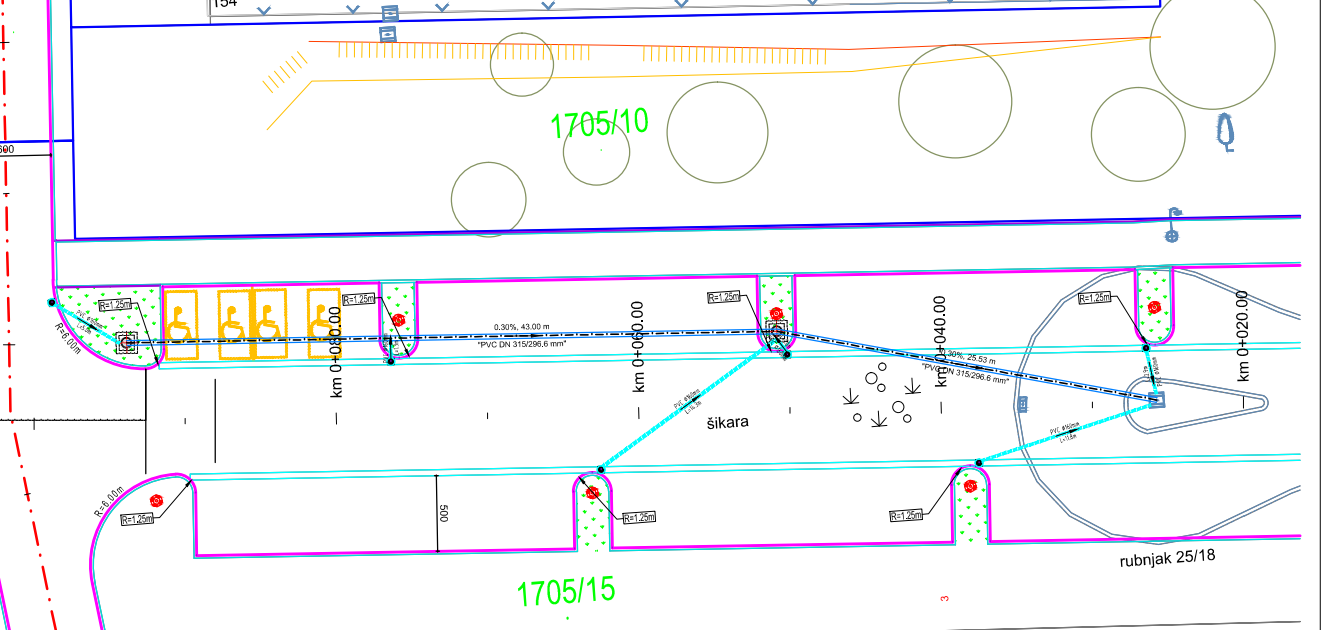
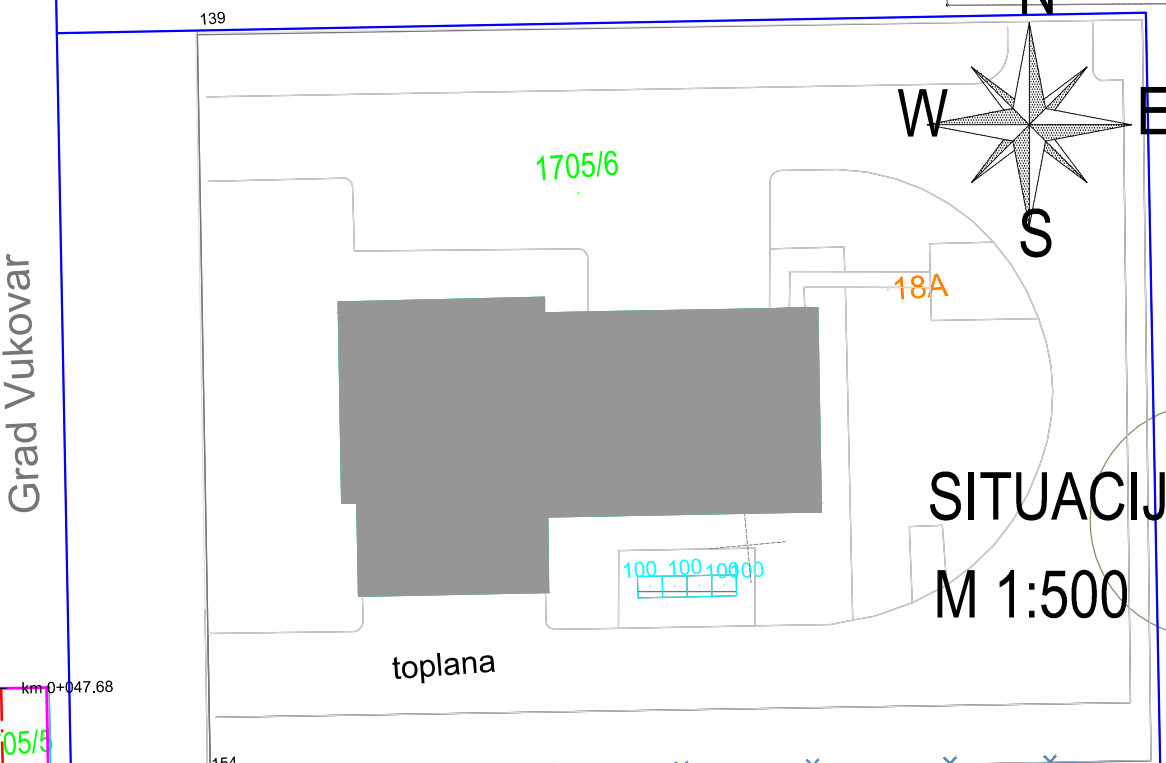
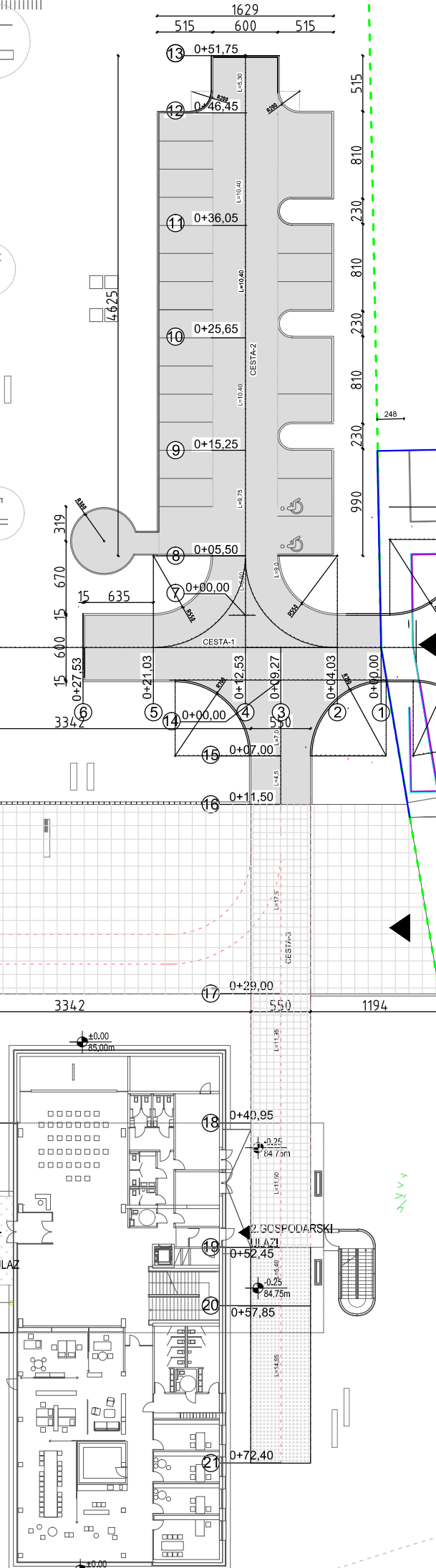
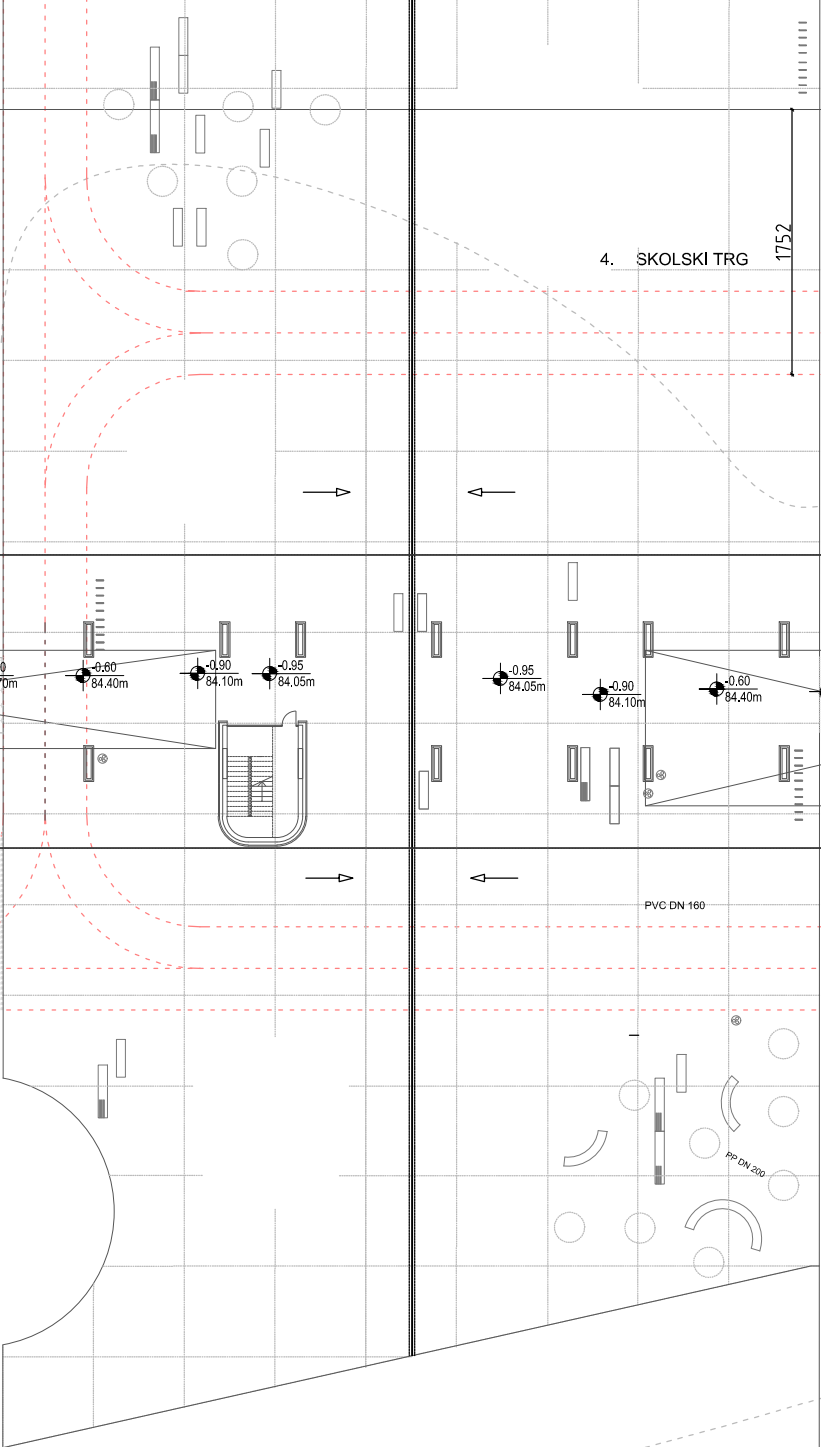
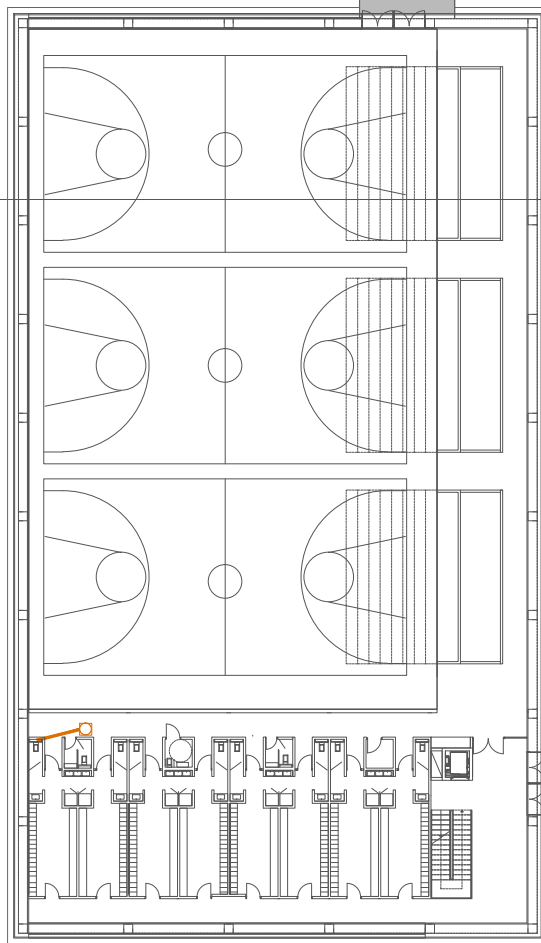
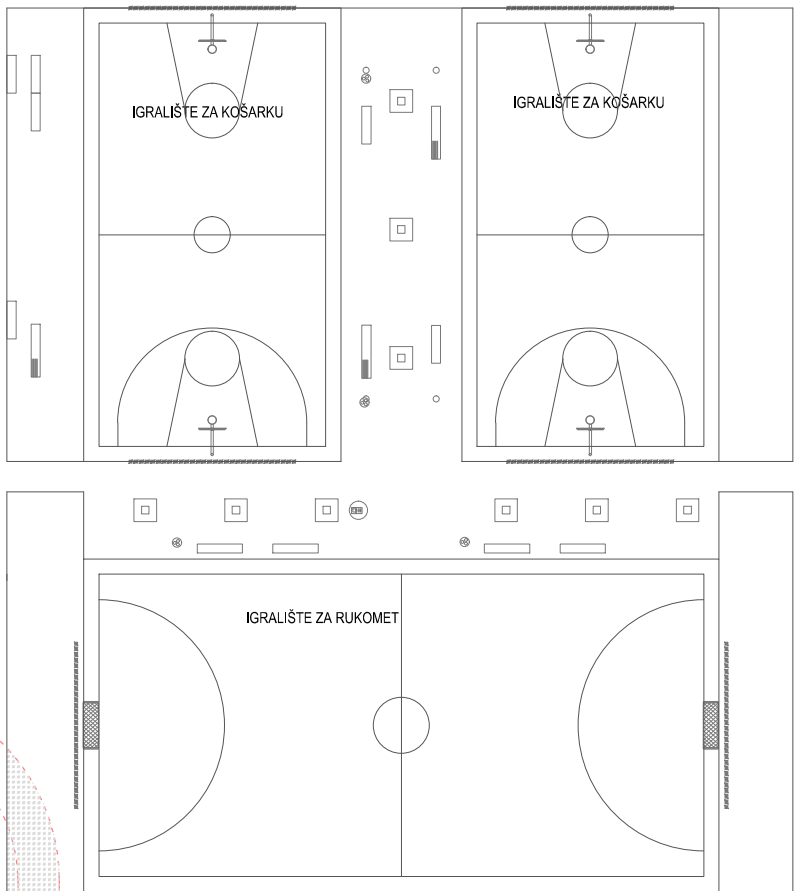
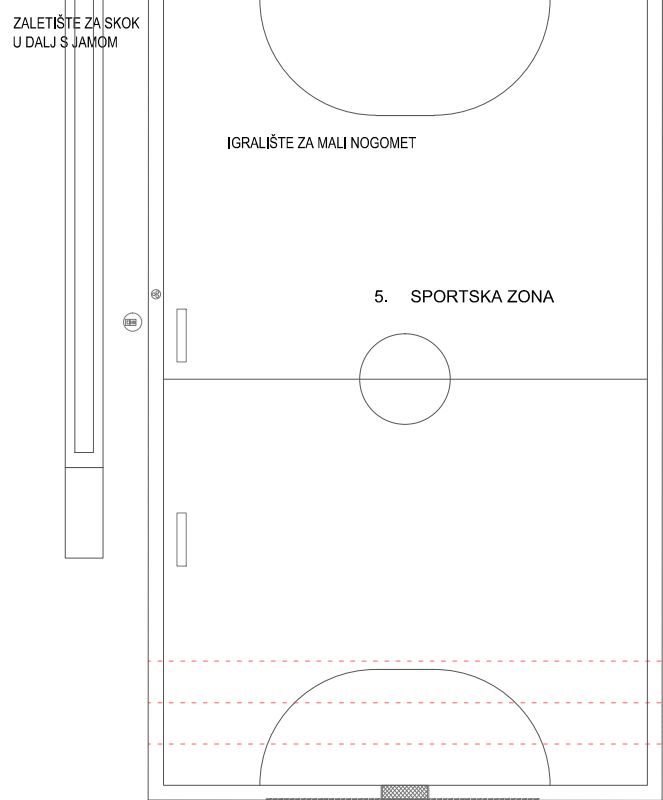
- 16 TLOCRT KROVA GRAĐEVINE ŠKOLE – SMJEŠTAJ DIZALICA
TOPLINE ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE GRAĐEVINA ŠKOLE I
SPORTSKE DVORANE I DIZALICE TOPLINE ZA PTV ZA
SPORTSKU DVORANU M 1:100
- 17 TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE –
INSTALACIJA HLAĐENJA M 1:100
- 18 TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE –
INSTALACIJA HLAĐENJA I PRIKLJUČAK SUSTAVA TOPLANE
KROZ GRAĐEVINU NA TOPLINSKU STANICU SPORTSKE
DVORANE M 1:100
- 19 TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE –
INSTALACIJA HLAĐENJA I PRIKLJUČAK SUSTAVA TOPLANE
KROZ GRAĐEVINU NA TOPLINSKU STANICU SPORTSKE
DVORANE M 1:100
- 20 SITUACIJA – TOPLOVODNI PRIKLJUČAK OD DISTRIBUTIVNOG
TOPLOVODA DO TOPLINSKE STANICE U PRIZEMLJU
GRAĐEVINE ŠKOLE M 1:200
- 21 TLOCRT TOPLINSKE STANICE U PRIZEMLJU GRAĐEVINE
ŠKOLE M 1:100
- 22 TLOCRT TOPLINSKE STANICE NA 1. KATU GRAĐEVINE
SPORTSKE DVORANE M 1:100
- 23 TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE ŠKOLE – INSTALACIJA
VENTILACIJE M 1:100
- 24 TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – INSTALACIJA
VENTILACIJE M 1:100
- 25 TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE – INSTALACIJA
VENTILACIJE M 1:100
- 26 TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE –
INSTALACIJA VENTILACIJE M 1:100
- 27 TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE –
INSTALACIJA VENTILACIJE M 1:100
- 28 TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE –
INSTALACIJA VENTILACIJE M 1:100

Osijek, travanj 2019. godine

Projektant:
Ivica Paić, dipl.ing.stroj.

DG Tovarnik - HŽ - Borovo

STAZA ZA TRČANJE
POLIGON S PREPREKAMA



Grad Vukovar
pašnjak - pijesak

Ivada - pijesak

7075/21

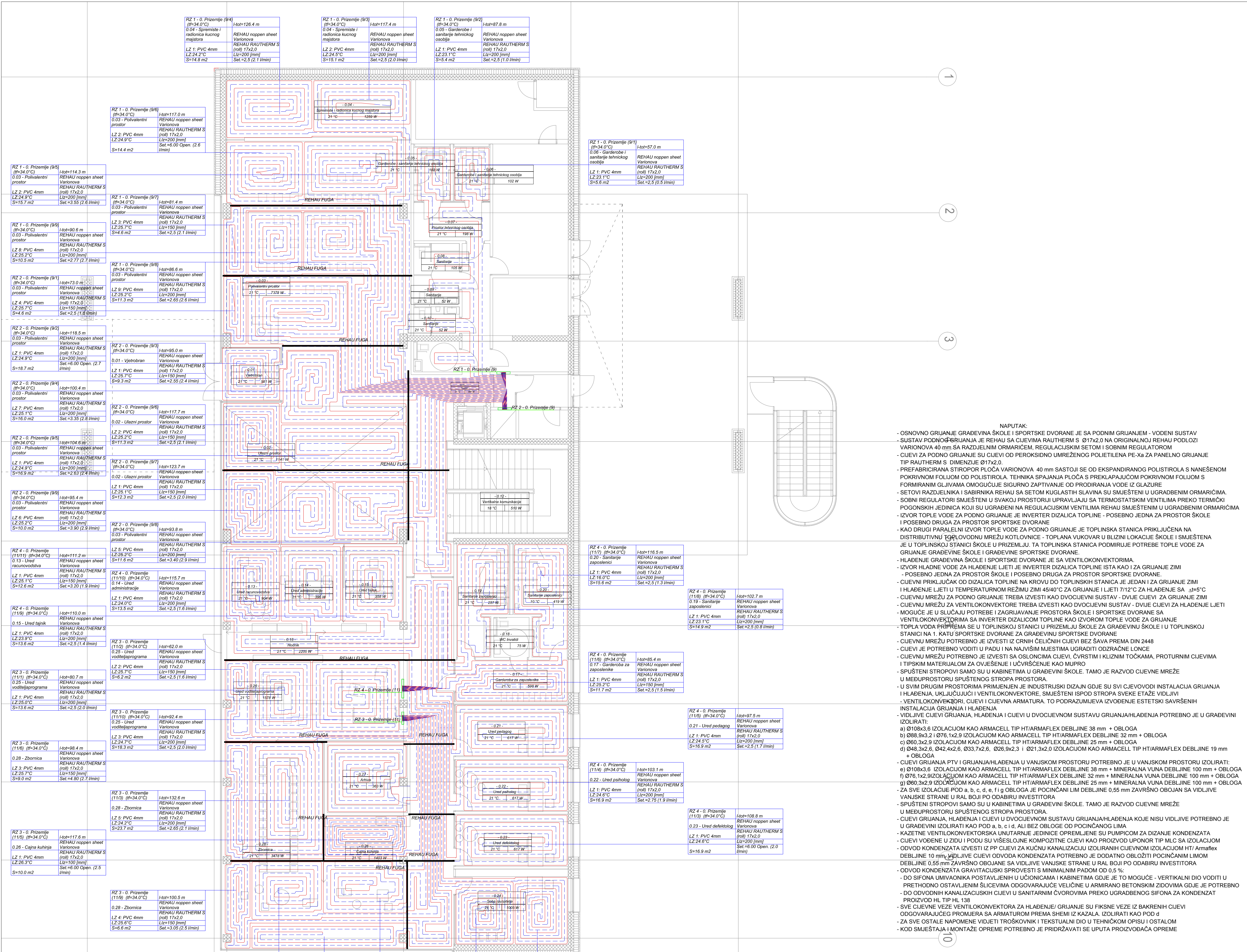
7075/16

7075/3

šetnica

Rijeka Vuka

VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.					
Poljski put 1, 31000 OSIJEK					
Telefon: +385-(0)31-330-200/201 Telefax: +385-(0)31-330-212					
INVESTITOR:	GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710	GRADJEVINA:	SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I SPORTSKA DVORANA	DATUM:	04.2019
BROJ PROJEKTA:	465/19 GP	MJESTO GRADJEVNA:	k.č. dio 1705/10, k.o. Vukovar		
ZAPOSNIČKA OZNAKA:	2157	PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE	MISRILO:	M 1:500
PROJEKTANT:	Ivica Pač, dipl.ing.stroj.			NACRT BROJ:	01
SURADNIK:	Marko Jurišić, dipl.ing.stroj.				
NACRT:	SITUACIJA				



- NAPUTAK:
- OSNOVNO GRIJANJE GRADEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA PODNIM GRIJANJEM - VODENI SUSTAV
 - SUSTAV PODNOGRIJANJA JE REHAU SA CIJEVIMA RAUTHERM S Ø17x2.0 NA ORIGINALNOJ REHAU PODLOZI VARIONOVA 40 mm SA RAZDJELNIM ORMARIČEM, REGULACIJSKIM SETOM I SOBNIM REGULATOROM
 - CIJEVI ZA PODNO GRIJANJE SU CIJEVI OD PEROKSIDNO UMREŽENOG POLIETILENA PE-Xa ZA PANELNO GRIJANJE TIP RAUTHERM S DIMENZIJE Ø17x2.0.
 - PREFABRICIRANA STIROPOR PLOČA VARIONOVA 40 mm SASTOJI SE OD EKSPANDIRANOG POLISTIROLA S NANEŠENOM POKRIVNOM FOLIJOM OD POLISTIROLA. TEHNIKA SPAJANJA PLOČA S PREKLAPAJUĆOM POKRIVNOM FOLIJOM S FORMIRANIM GLJIVAMA OMOGUĆUJE SIGURNO ZAPTIVANJE OD PRODIRANJA VODE IZ GLAZURE
 - SETOVI RAZDJELNIKA I SABIRNIKA REHAU SA SETOM KUGLASTIH SLAVINA SU SMJEŠTENI U UGRADBENIM ORMARIČIMA. SOBNI REGULATORI SMJEŠTENI U SVAKOJ PROSTORIJI UPRAVLJAJU SA TERMOSTATSKIM VENTILIMA PREKO TERMIČKI POGOĐENIH JEDINICA KOJI SU UGRADENI NA REGULACIJSKIM VENTILIMA REHAU SMJEŠTENIM U UGRADBENIM ORMARIČIMA
 - IZVOR TOPLJE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE INVERTER DIZALICA TOPLINE - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
 - KAO DRUGI PARALELNI IZVOR TOPLJE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE TOPLINSKA STANICA PRIKLJUČENA NA DISTRIBUTIVNU PODNOVODNU MREŽU KOTLOVNICE - TOPLANA VUKOVAAR U BLIZINI LOKACIJE ŠKOLE I SMJEŠTENJA JE U TOPLINSKOJ STANICI ŠKOLE U PRIZEMLJU. TA TOPLINSKA STANICA PODMIRUJE POTREBE TOPLJE VODE ZA GRIJANJE GRADEVINE ŠKOLE I GRADEVINE SPORTSKE DVORANE
 - HLAĐENJE GRADEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA VENTILOKONVEKTORIMA.
 - IZVOR HLAĐNE VODE ZA HLAĐENJE LIJETI JE INVERTER DIZALICA TOPLINE ISTA KAO I ZA GRIJANJE ZIMI
 - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE.
 - CIJEVNI PRIKLJUČAK OD DIZALICE TOPLINE NA KROVU DO TOPLINSKIH STANICA JE JEDAN I ZA GRIJANJE ZIMI I HLAĐENJE LIJETI U TEMPERATURNOM REŽIMU ZIMI 45/40°C ZA GRIJANJE I LIJETI 7/12°C ZA HLAĐENJE SA „t=5°C
 - CIJEVNU MREŽU ZA PODNO GRIJANJE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVJUE CIJEVI ZA GRIJANJE ZIMI
 - CIJEVNU MREŽU ZA VENTILOKONVEKTORE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVJUE CIJEVI ZA HLAĐENJE LIJETI
 - MOGUĆE JE U SLUČAJU POTREBE I ZAGRIJAVANJE PROSTORA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE SA VENTILOKONVEKTORIMA SA INVERTER DIZALICOM TOPLINE KAO IZVOROM TOPLJE VODE ZA GRIJANJE
 - TOPLA VODA PRIPREMA SE U TOPLINSKOJ STANICI U PRIZEMLJU ŠKOLE ZA GRADEVINU ŠKOLE I U TOPLINSKOJ STANICI NA 1. KATU SPORTSKE DVORANE ZA GRADEVINU SPORTSKE DVORANE
 - CIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI IZ CRNIH ČELIČNIH CIJEVI BEZ ŠAVA PREMA DIN 2448
 - CIJEVI JE POTREBNO VODITI U PADU I NA NAJVIŠIM MJESTIMA UGRADITI ODZRAČNE LONCE
 - CIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI SA OSLONCIMA CIJEVI, ČVRSTIM I KLIZNIM TOČKAMA, PROTURNIM CIJEVIMA I TIPSKIM MATERIJALOM ZA OVJEŠENJE I UČVRŠĆENJE KAO MUPRO
 - SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRADEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
 - U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMJENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI CIJEVOVODI INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA, UKLJUČUJUĆI I VENTILOKONVEKTORE, SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVEKE ETAJE VIDLJIVI
 - VENTILOKONVEKTORI, CIJEVI I CIJEVNA ARMATURA, TO PODRAZUMJEVA IZVOĐENJE ESTETSKE SAVRŠENIH INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA
 - VIDLJIVE CIJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA POTREBNO JE U GRADEVINI IZOLIRATI
 - a) Ø108x3.6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + OBLOGA
 - b) Ø88.9x3.2 I Ø76.1x2.9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + OBLOGA
 - c) Ø60.3x2.9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + OBLOGA
 - d) Ø48.3x2.6, Ø42.4x2.6, Ø33.7x2.6, Ø26.9x2.3 I Ø21.3x2.0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
 - e) CIJEVI GRIJANJA PTV I GRIJANJA/HLAĐENJA U VANJSKOM PROSTORU POTREBNO JE U VANJSKOM PROSTORU IZOLIRATI:
 - a) Ø108x3.6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - f) Ø76.1x2.9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - g) Ø60.3x2.9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - ZA SVE IZOLACIJE POD a, b, c, d, e, f i g OBLOGA JE POCINČANI LIM DEBLJINE 0.55 mm ZAVRŠNO OBOJAN SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
 - SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRADEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
 - CIJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA KOJE NISU VIDLJIVE POTREBNO JE U GRADEVINI IZOLIRATI KAO POD a, b, c, d, ALI BEZ OBLOGE OD POCINČANOG LIMA
 - KAZETNE VENTILOKONVEKTORSKA UNUTARNJE JEDINICE OPREMLJENE SU PUMPICOM ZA DIZANJE KONDENZATA
 - CIJEVI VODENE U ZIDU I PODU SU VIŠESLOJNE KOMPOZITNE CIJEVI KAO PROIZVOD UPONOR TIP MLC SA IZOLACIJOM
 - ODVOD KONDENZATA IZVESTI IZ PP CIJEVI ZA KUĆNU KANALIZACIJU IZOLIRANIH CIJEVNOU IZOLACIJOM HT/ Armaflex DEBLJINE 10 mm, VIDLJIVE CIJEVI ODVOĐA KONDENZATA POTREBNO JE DODATNO OBLOŽITI POCINČANIM LIMOM DEBLJINE 0.55 mm ZAVRŠNO OBOJANE SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
 - ODVOD KONDENZATA GRAVITACIJSKI SPROVESTI S MINIMALNIM PADOM OD 0.5 %
 - DO SIFONA UMIVAONIKA POSTAVLJENIH U UČIONICAMA I KABINETIMA GDJE JE TO MOGUĆE - VERTIKALNI DIO VODITI U PRETHODNO OSTAVLJENIM SLICEVIMA ODGOVARAJUĆE VELIČINE U ARMIRANO BETONSKIM ZIDOVIMA GDJE JE POTREBNO
 - DO ODVODNIH KANALIZACIJSKIH CIJEVI U SANITARNIM ČVOROVIMA PREKO UGRADBENOG SIFONA ZA KONDENZAT PROIZVOD HL TIP HL 138
 - SVE CIJEVNE VEZE VENTILOKONVEKTORA ZA HLAĐENJE/ GRIJANJE SU FIKSNE VEZE IZ BAKRENIH CIJEVI ODGOVARAJUĆEG PROMJERA SA ARMATUROM PREMA SHEMI IZ KAZALA. IZOLIRATI KAO POD d
 - ZA SVE OSTALE NAPOMENE VIDJETI TROŠKOVNIK I TEKSTUALNI DIO U TEHNIČKOM OPISU I OSTALOM
 - KOD SMJEŠTAJA I MONTAŽE OPREME POTREBNO JE PRIDRŽAVATI SE UPUTA PROIZVOĐAČA OPREME

VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.

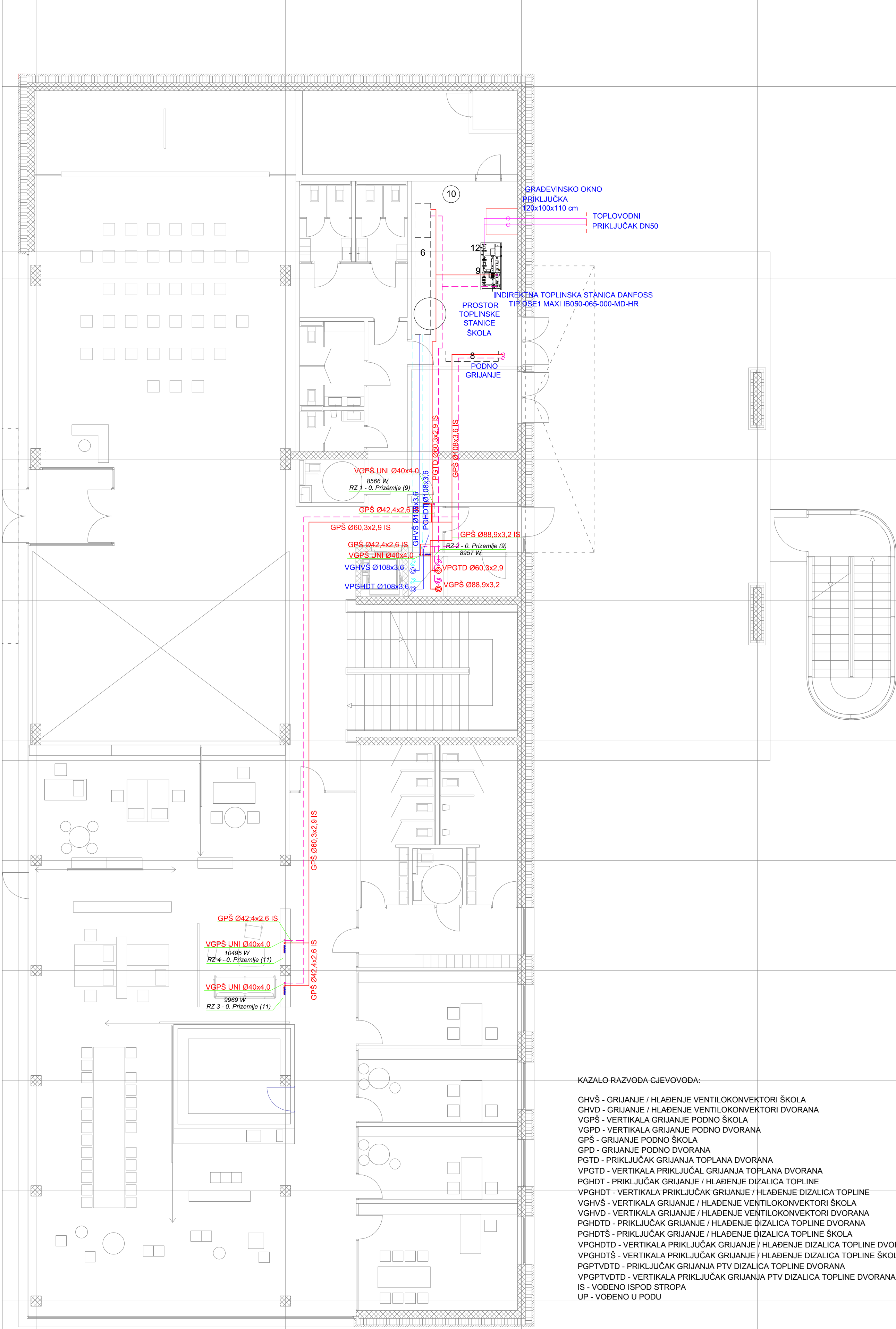
Poljski put 1, 31000 OSIJEK

Tel: +385 (0)31-339-200/201

Faks: +385 (0)31-330-212

INVESTITOR:	GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710	GRADEVINA:	SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I SPORTSKA DVORANA	DATUM:	04.2019
BROJ PROJEKTA:	465/19 GP	MJESTO GRAĐENJA:	k.č. dio 1705/10, k.o. Vukovar	MISLILO:	
ZAPISNIČKA OZNAKA:	2157	PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	M 1:100	
PROJEKTANT:	Yvica Pač, dipl.ing.stroj.			NACRT BROJ:	02
SURADNIK:	Marko Jurišić, dipl.ing.stroj.				
NACRT:	TLOCRT PRIZEMLJA GRADEVINE ŠKOLE - PODNO GRIJANJE - RAZDIELNI ORMARIČI I CIJEVI U PODU				





KAZALO RAZVODA CJEVOVODA:

- GHVŠ - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
- GHVD - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
- VGPS - VERTIKALA GRIJANJE PODNO ŠKOLA
- VGPD - VERTIKALA GRIJANJE PODNO DVORANA
- GPS - GRIJANJE PODNO ŠKOLA
- GPD - GRIJANJE PODNO DVORANA
- PGTD - PRIKLJUČAK GRIJANJA TOPLANA DVORANA
- VGPD - VERTIKALA PRIKLJUČAL GRIJANJA TOPLANA DVORANA
- PGHDT - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE
- VGPD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE
- VGHD - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
- VGHD - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
- PGHDT - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
- VGHD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
- VGHD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
- PGPTVDT - PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA
- IS - VOĐENO ISPOD STROPA
- UP - VOĐENO U PODU

KAZALO:

- 1 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW200C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 2 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW300C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 3 - PARAPETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42NZS15F ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 30 W
- 4 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOZ₂ 50-HC6, 400 V, 50 Hz, Nel = 1,34 kW
- 5 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOZ₂ 25-HC6, 230 V, 50 Hz, Nel = 0,29 kW
- 6 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP TPE3 65-200-S, 3x380 V, 50Hz, Nel = 2,20 kW, ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
- 7 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 50-180 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 764 W ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA I ZA PODNO GRIJANJE DVORANE
- 8 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-150 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 1377 W ZA PODNO GRIJANJE ŠKOLE
- 9 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-120 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 900 W ZA TOPLINSKU PODSTANICU ZA TOPLANU
- 10 - EKSPANZIJSKI UREĐAJ ZA AUTOMATSKO ODRŽAVANJE TLAKA PIREKO TIP A-4-II-T 400 - PUMPA 3x380 V, 50Hz, Nel = 1,51 kW
- 11 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP UPS 32-100 N, 230 V, 50Hz, Nel = 340 W ZA RECIRKULACIJU TOPLE VODE
- 12 - INDIREKTNJA TOPLINSKA STANICA DANFOSS TIP DSE1 MAXI IB050-065-000-MD-HR

NAPUTAK:

- OSNOVNO GRIJANJE GRADEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA PODNIM GRIJANJEM - VODENI SUSTAV
- SUSTAV PODNOG GRIJANJA JE REHAU SA CJEVIMA RAUTHERM S Ø17x2,0 NA ORIGINALNOJ REHAU PODLOZI VARIONOVA 40 mm SA RAZDJELNIM ORMARIČEM, REGULACIJSKIM SETOM I SOBNIM REGULATOROM
- CJEVI ZA PODNO GRIJANJE SU CJEVI OD PEROKSIDNO UMREŽENOG POLIETILENA PE-Xa ZA PANELNO GRIJANJE TIP RAUTHERM S DIMENZIJE Ø17x2,0.
- PREFABRICIRANA STIROPOR PLOČA VARIONOVA 40 mm SASTOJI SE OD EKSPANDIRANOG POLISTIROLA S NANEŠENOM POKRIVNOM FOLIJOM OD POLISTIROLA. TEHNIKA SPAJANJA PLOČA S PREKLAPAJUĆOM POKRIVNOM FOLIJOM S FORMIRANIM GLJIVAMA OMogućUJE SIGURNO ZAPTIVANJE OD PRODIRANJA VODE IZ GLAZURE
- SETOVI RAZDJELNIKA I SABIRNIKA REHAU SA SETOM KUGLASTIH SLAVINA SU SMJEŠTENI U UGRADBENIM ORMARIČIMA.
- SOBNI REGULATORI SMJEŠTENI U SVAKOJ PROSTORIJI UPRAVLJAJU SA TERMOSTATSKIM VENTILIMA PREKO TERMIČKI POGONSKIH JEDINICA KOJI SU UGRADENI NA REGULACIJSKIM VENTILIMA REHAU SMJEŠTENIM U UGRADBENIM ORMARIČIMA
- IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE INVERTER DIZALICA TOPLINE - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- KAO DRUGI PARALELNI IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE TOPLINSKA STANICA PRIKLJUČENA NA DISTRIBUTIVNU TOPLOVODNU MREŽU KOTLOVNIČE - TOPLANA VUKOVAR U BLIZINI LOKACIJE ŠKOLE I SMJEŠTENJA JE U TOPLINSKOJ STANICI ŠKOLE U PRIZEMLJU. TA TOPLINSKA STANICA PODMIRUJE POTREBE TOPLE VODE ZA GRIJANJE GRADEVINE ŠKOLE I GRADEVINE SPORTSKE DVORANE.
- HLAĐENJE GRADEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA VENTILOKONVEKTORIMA.
- IZVOR HLAĐNE VODE ZA HLAĐENJE LJETI JE INVERTER DIZALICA TOPLINE ISTA KAO I ZA GRIJANJE ZIMI - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE.
- CJEVNI PRIKLJUČAK OD DIZALICA TOPLINE NA KROVU DO TOPLINSKIH STANICA JE JEDAN I ZA GRIJANJE ZIMI I HLAĐENJE LJETI U TEMPERATURNOM REŽIMU ZIMI 45/40°C ZA GRIJANJE I LJETI 7/12°C ZA HLAĐENJE SA Δt=5°C
- CJEVNU MREŽU ZA PODNO GRIJANJE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CJEVI ZA GRIJANJE ZIMI - CJEVNU MREŽU ZA VENTILOKONVEKTORE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CJEVI ZA HLAĐENJE LJETI - MOGUĆE JE UZGLAČUJU POTREBE I ZAGRIJAVANJE PROSTORA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE SA VENTILOKONVEKTORIMA SA INVERTER DIZALICOM TOPLINE KAO IZVOROM TOPLE VODE ZA GRIJANJE
- TOPLA VODA PRIPREMA SE U TOPLINSKOJ STANICI U PRIZEMLJU ŠKOLE ZA GRADEVINU ŠKOLE I U TOPLINSKOJ STANICI NA 1. KATU SPORTSKE DVORANE ZA GRADEVINU SPORTSKE DVORANE
- CJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI IZ CRNIH ČELIČNIH CJEVI BEZ ŠAVA PREMA DIN 2448
- CJEVI JE POTREBNO VODITI U PADU I NA NAJVIŠIM MJESTIMA UGRADITI ODZRAČNE LONČE
- CJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI SA OSLONCIMA CJEVI, ČVRSTIM I KLIZNIM TOČKAMA, PROTURNIM CJEVIMA I TIPSKIM MATERIJALOM ZA OVJEŠENJE I UČVRŠĆENJE KAO MUPRO
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRADEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMJENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI CJEVOVODI INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA, UKLJUČUJUĆI I VENTILOKONVEKTORE, SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVEKE ETAŽE VIDLJIVI
- VENTILOKONVEKTORI, CJEVI I CJEVNA ARMATURA. TO PODRAZUMIJEVA IZVOĐENJE ESTETSKI SAVRŠENIH INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA
- VIDLJIVE CJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA POTREBNO JE U GRADEVINI IZOLIRATI:
 - a) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + OBLOGA
 - b) Ø88,9x3,2 i Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + OBLOGA
 - c) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + OBLOGA
 - d) Ø48,3x2,6, Ø42,4x2,6, Ø33,7x2,6, Ø26,9x2,3 i Ø21,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
- CJEVI GRIJANJA PTV I GRIJANJA/HLAĐENJA U VANJSKOM PROSTORU POTREBNO JE U VANJSKOM PROSTORU IZOLIRATI:
 - e) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - f) Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - g) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
- ZA SVE IZOLACIJE POD a, b, c, d, e, f i g OBLOGA JE POCINČANI LIM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJAN SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRADEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- CJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA KOJE NISU VIDLJIVE POTREBNO JE U GRADEVINI IZOLIRATI KAO POD a, b, c i d, ALI BEZ OBLOGE OD POCINČANOG LIMA
- KAZETNE VENTILOKONVEKTORSKA UNUTARNJE JEDINICE OPREMLJENE SU PUMPICOM ZA DIZANJE KONDENZATA
- CJEVI VOĐENE U ZIDU I PODU SU VIŠESLOJNE KOMPOZITNE CJEVI KAO PROIZVOD UPONOR TIP MLC SA IZOLACIJOM
- ODVOD KONDENZATA IZVESTI IZ PP CJEVI ZA KUĆNU KANALIZACIJU IZOLIRANIM CJEVNOM IZOLACIJOM HT/ Armaflex DEBLJINE 10 mm. VIDLJIVE CJEVI ODVODA KONDENZATA POTREBNO JE DODATNO OBLOŽITI POCINČANIM LIMOM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJANE SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- ODVOD KONDENZATA GRAVITACIJSKI SPROVESTI S MINIMALNIM PADOM OD 0,5 ‰:
- DO SIFONA UMIVAONIKA POSTAVLJENIH U UČIONICAMA I KABINETIMA GDJE JE TO MOGUĆE - VERTIKALNI DIO VODITI U PRETHODNO OSTAVLJENIM SLICEVIMA ODGOVARAJUĆE VELIČINE U ARMIRANO BETONSKIM ZIDOVIMA GDJE JE POTREBNO
- DO ODVODNIH KANALIZACIJSKIH CJEVI U SANITARNIM ČVOROVIMA PREKO UGRADBENOG SIFONA ZA KONDENZAT PROIZVOD HL TIP HL 138
- SVE CJEVNE VEZE VENTILOKONVEKTORA ZA HLAĐENJE/ GRIJANJE SU FIKSNE VEZE IZ BAKRENIH CJEVI ODGOVARAJUĆEG PROMJERA SA ARMATUROM PREMA SHEMI IZ KAZALA. IZOLIRATI KAO POD d
- ZA SVE OSTALE NAPOMENE VIDJETI TROŠKOVNIK I TEKSTUALNI DIO U TEHNIČKOM OPISU I OSTALOM
- KOD SMJEŠTAJA I MONTAŽE OPREME POTREBNO JE PRIDRŽAVATI SE UPUTA PROIZVOĐAČA OPREME

VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.

Poljski put 1, 31000 OSJEK

Tel: +385-(0)31-330-200/201

Tel: +385-(0)31-330-212

INVESTITOR:	GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710	GRADEVINA:	SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I SPORTSKA DVORANA	DATUM:	04.2019
BROJ PROJEKTA:	465/19 GP	MJESTO GRADEVINA:	k.č. dio 1705/10, k.o. Vukovar	MIJERLO:	M 1:100
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2157	PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	NACRT BROJ:	05
PROJEKTANT:	Ivica Paić, dipl.ing.stroj.				
SURADNIK:	Marko Jurišić, dipl.ing.stroj.				
NACRT:	TLOCRT PRIZEMLJA GRADEVINE ŠKOLE - PODNO GRIJANJE - RAZDJELNI ORMARIČI I RAZVOD CJEVI DO TOPLINSKE STANICE				



KAZALO:

- 1 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW200C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 2 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW300C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 3 - PARALELNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42N251SF ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 30 W
- 4 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NO₂, 50-HC6, 400 V, 50 Hz, Nel = 1,34 kW
- 5 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NO₂, 25-HC6, 230 V, 50 Hz, Nel = 0,29 kW
- 6 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP TPE3 65-200-S, 3x380 V, 50Hz, Nel = 2,20 kW, ZA GRJANJE/HLADENJE DIZALICA TOPLINE SKOLA
- 7 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-180 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 764 W, ZA GRJANJE/HLADENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA I ZA PODNO GRJANJE DVORANE
- 8 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-150 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 1377 W, ZA PODNO GRJANJE SKOLE
- 9 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-120 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 900 W, ZA TOPLINSKU PODSTANICU ZA TOPLANU
- 10 - EKSPANZIJSKI UREDAJ ZA AUTOMATSKO ODRŽAVANJE TLAKA PIREKO TIP A-4-II-KT 400 PUMPA, 3x380 V, 50Hz, Nel = 1,51 kW
- 11 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP UPS 32-100 N, 230 V, 50Hz, Nel = 340 W, ZA RECIRKULACIJU TOPLJE VODE
- 12 - INDIRJEKTVNA TOPLINSKA STANICA DANFOSS TIP DSE1 MAXI IB050-065-000-MD-HR

NAPUTAK:

- OSNOVNO GRJANJE GRADEVINA SKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA PODNIM GRJANJEM - VODENI SUSTAV
- SUSTAV PODNOG GRJANJA JE REHAU SA CJEVIMA RAUTHERM S Ø17x2,0 NA ORIGINALNOJ REHAU PODLOZI VARIJANTNO 40 mm SA RAZDIELNIM ORMARICEM, REGULACUSKIM SETOM I SOBNIM REGULATOROM
- CJEVI ZA PODNO GRJANJE SU CJEVI OD PEROKSIDNO UMREZENOG POLIETILENA PE-Xa ZA PANELONO GRJANJE TIP RAUTHERM S, DIMENZIJE Ø17x2,0
- PREFABRICIRANA STROPOR PLOČA VARIJANTNOVA 40 mm SASTOJI SE OD EKSPANDIRANOG POLISTIROLA S NANEŠENOM POKRIVNOM FOLIOM OD POLISTIROLA, TEHNIKA SPAJANJA PLOČA S PREKLAPAJUĆOM POKRIVNOM FOLIOM S FORMIRANIM GLJIVAMA OMogućUJE SIGURNO ZAPTIVANJE OD PRODIRANJA VODE IZ GLAZURE
- SETOVI RAZDIELNIKA I SABIRNIKA REHAU SA SETOM KUGLASTIH SLAVINA SU SMJEŠTENI U UGRADBENIM ORMARICIMA
- SOBNI REGULATORI SMJEŠTENI U SVAKOM PROSTORU UPRAVLJAJU SA TERMOSTATSKIM VENTILIMA PRILIKOM TERMOČI POKOSKIH JEDINICA KOJI SU UGRABENI NA REGULACUSKIM VENTILIMA REHAU SMJEŠTENI U UGRADBENIM ORMARICIMA
- IZVOR TOPLJE VODE ZA PODNO GRJANJE JE INVERTER DIZALICA TOPLINE - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR SKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- KAO DRUGI PARALELNI IZVOR TOPLJE VODE ZA PODNO GRJANJE JE TOPLINSKA STANICA PRIKLJUČENA NA DISTRIBUTIVNU TOPLOVODNU MREŽU KOTLOVNICE - TOPLANA VUKOVAR U BLIZINI LOKACIJE SKOLE I SMJEŠTEN JE U TOPLINSKU STANICU SKOLE U PRIZEMLJU, TA TOPLINSKA STANICA PODMIRUJE POTREBE TOPLJE VODE ZA GRJANJE GRADEVINE SKOLE I GRADEVINE SPORTSKE DVORANE
- HLADENJE GRADEVINA SKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA VENTILOKONVEKTORIMA
- IZVOR HLADNE VODE ZA HLADENJE LIJETI JE INVERTER DIZALICA TOPLINE ISTA KAO I ZA GRJANJE ZIMI
- POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR SKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- CJEVNI PRIKLJUČAK OD DIZALICA TOPLINE NA KROVU OD TOPLINSKIH STANICA JE JEDAN I ZA GRJANJE ZIMI I HLADENJE LIJETI U TEMPERATURNOM REŽIMU ZIMI 45/40°C ZA GRJANJE I LIJETI 7/12°C ZA HLADENJE SA -3/5°C CJEVNU MREŽU ZA PODNO GRJANJE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVAJE CJEVI ZA GRJANJE ZIMI - CJEVNU MREŽU ZA VENTILOKONVEKTORE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVAJE CJEVI ZA HLADENJE LIJETI MOGUĆE JE U SLUČAJU POTREBE I ZAGRAVAVANJE PROSTORA SKOLE I SPORTSKE DVORANE SA VENTILOKONVEKTORIMA SA INVERTER DIZALICOM TOPLINE KAO IZVOROM TOPLJE VODE ZA GRJANJE
- TOPLA VODA PRIPREMA SE U TOPLINSKOJ STANICI U PRIZEMLJU SKOLE ZA GRADEVINU SKOLE I U TOPLINSKOJ STANICI NA 1. KATU SPORTSKE DVORANE ZA GRADEVINU SPORTSKE DVORANE
- CJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI IZ CRNIH GELIČNIH CJEVI BEZ ŠAVIA PREMA DN 21448
- CJEVI JE POTREBNO VODITI U PADU I NA NAJVIŠIM MJESTIMA UGRADITI ODZRAČNE LONGE
- CJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI SA OSLONCIMA CJEVI, ČVRSTIM I KLIZNIM TOČKAMA, PROTURIMNIM CJEVIMA I TIPSKIM MATERIJALOM ZA OVEŠENJE I UČVRŠĆENJE KAO MUPRO
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRADEVINI SKOLE, TAMO JE RAZVOD CJEVNE MREŽE U MEDUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA
- U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMJENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI CJEVODODI INSTALACIJA GRJANJA I HLADENJA, UKLJUČUJUĆI VENTILOKONVEKTORE, SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVIJEŽE VIDLJIVI
- VENTILOKONVEKTORI, CJEVI I CJEVNA ARMATURA, TO PODRAZUMJEVA IZVOĐENJE ESTETSKI SAVRŠENIH INSTALACIJA GRJANJA I HLADENJA
- VIDLJIVE CJEVI GRJANJA, HLADENJA I CJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRJANJA/HLADENJA POTREBNO JE U GRADEVINI IZOLIRATI:
 - a) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + OBLOGA
 - b) Ø88,9x3,2 I Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + OBLOGA
 - c) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + OBLOGA
 - d) Ø48,3x2,6 I Ø42,4x2,6 I Ø33,7x2,6 I Ø20,3x2,3 I Ø17,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
 - e) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - f) Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - g) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - h) Ø48,3x2,6 I Ø33,7x2,6 I Ø20,3x2,3 I Ø17,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
- ZA SVE IZOLACIJE POD a, b, c, d, e, f I g OBLOGA JE POČINČANI LIM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNOM OBOJAN SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRADEVINI SKOLE, TAMO JE RAZVOD CJEVNE MREŽE U MEDUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA
- KAZETNE VENTILOKONVEKTORSKA UNUTARNJE JEDINICE OPREMLJENE SU PUMPICOM ZA DIZANJE KONDENZATA
- CJEVI VOĐENE U ZIDU I PODU SU VIŠESLOJNE KOMPOZITNE CJEVI KAO PROIZVOD UPONOR TIP MLC SA IZOLACIJOM ODVOJ KONDENZATA IZVESTI IZ CRNIH KANALIZACIJA IZOLIRANIH CJEVNOM IZOLACIJOM HT/ARMAFLEX DEBLJINE 10 mm, VIDLJIVE CJEVI ODVOJ KONDENZATA POTREBNO JE DODATNO OBOLOŽITI POČINČANIM LIMOM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNOM OBOJAN SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- ODVOJ KONDENZATA GRAVITACUSKI SPROVEŠTI S MINIMALNIM PADOM OD 0,5 %
- DO SIFONA UNIVOKNICA POSTAVLJENIH U UČIONICAMA I KABINETIMA GDJE JE TO MOGUĆE - VERTIKALNI DIO VODITI U PRETHODNO OSTAVLJENI SLICEVIMA ODGOVARAJUĆE VELIČINE U ARMIRANO BETONSKIM ZIDOVIMA GDJE JE POTREBNO
- DO ODVOJNIT KANALIZACUSKIH CJEVI U SANITARNIM ČVOROVIMA PREKO UGRADBENOG SIFONA ZA KONDENZAT PROIZVOD HL TIP HL 138
- SVE CJEVNE VEZE VENTILOKONVEKTORA ZA HLADENJE/GRJANJE SU FIKSNE VEZE IZ BAKRENIH CJEVI ODGOVARAJUĆEG PROMJERA SA ARMATUROM PREMA ŠHEMI IZ KAZALA, IZOLIRATI KAO POD E
- ZA SVE OSTALE NAPOMENE VIJETI TROŠKOVNIK I TEKSTUALNI DIO U TEHNIČKOM OPISU I OSTALOM
- KOI SMJEŠTAJA I MONTAŽE OPREME POTREBNO JE PRIORIZAVATI SE UPUITA PROIZVOĐAČA OPREME

KAZALO RAZVODA CJEVODODA:

- GHVS - GRJANJE / HLADENJE VENTILOKONVEKTORI SKOLA
- GHVD - GRJANJE / HLADENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
- VGPS - VERTIKALA GRJANJE PODNO SKOLA
- VGPD - VERTIKALA GRJANJE PODNO DVORANA
- GPS - GRJANJE PODNO SKOLA
- GPD - GRJANJE PODNO DVORANA
- PGTD - PRIKLJUČAK GRJANJA TOPLANA DVORANA
- VGPD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRJANJA TOPLANA DVORANA
- PGHDT - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRJANJE / HLADENJE DIZALICA TOPLINE
- VGPD - VERTIKALA GRJANJE / HLADENJE DIZALICA TOPLINE
- VGHVS - VERTIKALA GRJANJE / HLADENJE VENTILOKONVEKTORI SKOLA
- VGHVD - VERTIKALA GRJANJE / HLADENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
- PGHDT - PRIKLJUČAK GRJANJE / HLADENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
- PGHDS - PRIKLJUČAK GRJANJE / HLADENJE DIZALICA TOPLINE SKOLA
- VPGHDT - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRJANJE / HLADENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
- VPGHDS - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRJANJE / HLADENJE DIZALICA TOPLINE SKOLA
- PGPTD - PRIKLJUČAK GRJANJA PTY DIZALICA TOPLINE DVORANA
- PGPTD - PRIKLJUČAK GRJANJA PTY DIZALICA TOPLINE DVORANA
- VGPTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRJANJA PTY DIZALICA TOPLINE DVORANA
- IS - VODENO ISPOD STROPA
- UP - VODENO U PODU

VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.

Projekat put 1. 31000 OSIJEK

Telefon: +385 (0)51 380 2021

Faksa: +385 (0)51 380 2021

INVESTITOR:	GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710	GRADIVNIKA:	SREDNJA EKONOMSKA SKOLA VUKOVAR	ISPOSRETSKA DVORANA	DATA:	04.2019
BROJ PROJEKTA:	465/19 GP	MJEŠTO GRADIVNIKA:	142. 46. 1750710, k.a. Vukovar			
ZAKLJUČAK GRADIVNIKA:	2157	PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE			
PROJEKTANT:	Ivica Pač, dipl.ing.stroj.					
STRANICA:	Marko Jurbašić, dipl.ing.stroj.					
NAČRT:	TL002T 1. KATA GRADEVINE SKOLE - PODNO GRJANJE - RAZDIELNI ORMARIC I RAZVOD CJEVI DO TOPLINSKE STANICE					



- KAZALO:
- 1 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW200C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
 - 2 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW300C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
 - 3 - PARAPETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42NZS15F ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 30 W
 - 4 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDEBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOZ, 50-HC6, 400 V, 50 Hz, Nel = 1,34 kW
 - 5 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDEBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOZ, 25-HC6, 230 V, 50 Hz, Nel = 0,29 kW
 - 6 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP TPE3 65-200-S, 3x380 V, 50Hz, Nel = 2,20 kW, ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE SKOLA
 - 7 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 50-180 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 764 W ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA I ZA PODNO GRIJANJE DVORANE
 - 8 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-150 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 1377 W ZA PODNO GRIJANJE SKOLE
 - 9 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-120 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 900 W ZA TOPLINSKU PODSTANICU ZA TOPLANU
 - 10 - EKSPANZIJSKI UREĐAJ ZA AUTOMATSKO ODRŽAVANJE TLAKA PIREKO TIP A-4-II-KT 400 PUMPA, 3x380 V, 50Hz, Nel = 1,51 kW
 - 11 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP UPS 32-100 N, 230 V, 50Hz, Nel = 340 W ZA RECIRKULACIJU TOPLJE VODE
 - 12 - INDIKRETIVNA TOPLINSKA STANICA DANFOSS TIP DSE1 MAXI IB050-065-000-MD-HR

NAPUK:

- OSNOVNO GRIJANJE GRADEVINA SKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA PODNIM GRIJANJEM - VODENI SUSTAV
- SUSTAV PODNOG GRIJANJA JE REHAU SA CJEVIMA RAUTHERM S Ø17x2,0 NA ORIGINALNOJ REHAU PODLOZI VARIJANOVA 40 mm SA RAZJELJIVIM ORMARICIM, REGULACIJSKIM SETOM I SOBNIM REGULATOROM
- CJEVI ZA PODNO GRIJANJE SU CJEVI OD PEROKSIDNO UMREZENOG POLIETILENA PE-Xa ZA PANELONO GRIJANJE TIP RAUTHERM S DIMENZIJE Ø17x2,0
- PREFABRICIRANA STROPOR PLOČA VARIJANOVA 40 mm SASTOJI SE OD EKSPANDIRANOG POLISTIROLA S NANEŠENOM POKRIVNOM FOLIOM OD POLISTIROLA TEHNIKA SPAJANJA PLOČA S PREKLAPAJUĆOM POKRIVNOM FOLIOM S FORMIRANIM GLJIVAMA OMogućUJE SIGURNO ZAPTIVANJE OD PRODIRANJA VODE IZ GLAZURE
- SETOVI RAZJELJIVKA I SABIRNIKA REHAU SA SETOM KUGLASTIH SLAVINA SU SMJEŠTENI U UGRADBENIM ORMARICIMA
- SOBNI REGULATORI SMJEŠTENI U SVAKOJ PROSTORU UPRAVLJAJU SA TERMOSTATSKIM VENTILIMA PREKO TERMOČI POKOSKIH JEDINICA KOJI SU UGRADENI NA REGULACIJSKIM VENTILIMA REHAU SMJEŠTENIM U UGRADBENIM ORMARICIMA
- IZVOR TOPLJE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE INVERTER DIZALICA TOPLINE - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR SKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- KAO DRUGI PARALELNI IZVOR TOPLJE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE TOPLINSKA STANICA PRIKLJUČENA NA DISTRIBUTIVNU MREŽU KOTLOVNE - TOPLANA UKOVAR U BLIZINI LOKACIJE SKOLE I SMJEŠTENA JE U TOPLINSKU STANICU SKOLE U PRIZEMLJU, TA TOPLINSKA STANICA PODMIRUJE POTREBE TOPLJE VODE ZA GRIJANJE GRADEVINE SKOLE I GRADEVINE SPORTSKE DVORANE
- HLAĐENJE GRADEVINA SKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA VENTILOKONVEKTORIMA
- IZVOR HLAĐNE VODE ZA HLAĐENJE LIJETI JE INVERTER DIZALICA TOPLINE ISTA KAO I ZA GRIJANJE ZIMI
- POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR SKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- CJEVNI PRIKLJUČAK OD DIZALICA TOPLINE NA KROVU OD TOPLINSKIH STANICA JE JEDAN I ZA GRIJANJE ZIMI I HLAĐENJE LIJETI U TEMPERATURNOM REŽIMU ZIMI 45+0°C ZA GRIJANJE I LIJETI 7+12°C ZA HLAĐENJE SA 3+0°C CJEVNU MREŽU ZA PODNO GRIJANJE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVAJE CJEVI ZA GRIJANJE ZIMI CJEVNU MREŽU ZA VENTILOKONVEKTORE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVAJE CJEVI ZA HLAĐENJE LIJETI MOGUĆE JE OBLUČAJU POTREBE I ZAGRIJAVANJE PROSTORA SKOLE I SPORTSKE DVORANE SA VENTILOKONVEKTORIMA SA INVERTER DIZALICOM TOPLINE KAO IZVOROM TOPLJE VODE ZA GRIJANJE
- TOPLA VODA PRIPREMA SE U TOPLINSKOJ STANICI U PRIZEMLJU SKOLE ZA GRADEVINU SKOLE I U TOPLINSKOJ STANICI NA 1. KATU SPORTSKE DVORANE ZA GRADEVINU SPORTSKE DVORANE
- CJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI IZ GRINIHELINNI CJEVI BEZ SAJVA PREMA DIN 2448
- CJEVI JE POTREBNO VODITI U PADU I NA NAJVIŠIM MJESTIMA UGRADITI ODZRAČNE LONGE
- CJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI SA OSLOJIMA CJEVI, ČVRSTIM I KLIZNIM TOČKAMA, PROTURIMNI CJEVIMA I TIPSKIM MATERIJALOM ZA OVEŠENJE I OČVRŠĆENJE KAO MUPRO
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRADEVINI SKOLE, TAMO JE RAZVOD CJEVNE MREŽE U MEDUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA
- U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI CJEVODODI INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA, UKLJUČUJUĆI VENTILOKONVEKTORE, SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVIJE ETIŽE VIDLJIVI
- VENTILOKONVEKTORI, CJEVI I CJEVNA ARMATURA, TO PODRAZUMJEVA IZVOĐENJE ESTETSKI SAVRŠENIH INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA
- VIDLJIVE CJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA HLAĐENJA POTREBNO JE U GRADEVINI IZOLIRATI:
 - a) Ø108x3,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + OBLOGA
 - b) Ø88,9x2,2 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + OBLOGA
 - c) Ø60,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + OBLOGA
 - d) Ø48,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
- CJEVI GRIJANJA PTV I GRIJANJA HLAĐENJA U VANJSKOM PROSTORU POTREBNO JE U VANJSKOM PROSTORU IZOLIRATI:
 - a) Ø108x3,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - b) Ø88,9x2,2 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - c) Ø60,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - d) Ø48,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
- ZA SVE IZOLACIJE POD a, b, c, d, e, f I OBLOGA JE POČINČANI LIM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJAN SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRADEVINI SKOLE, TAMO JE RAZVOD CJEVNE MREŽE U MEDUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA
- CJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA HLAĐENJA KOJE NISU VIDLJIVE POTREBNO JE U GRADEVINI IZOLIRATI KAO POD a, b, c, d, e, f, ALI BEZ OBLOGE OD POČINČANOG LIMA
- KAZETNE VENTILOKONVEKTORSKA UNIKATNE JEDINICE OPREMLJENE SU PUMPICOM ZA DIZANJE KONDENZATA
- CJEVI VOĐEŃU ZIDU I PODU SU VIŠESLOJNE KOMPOTIZNE CJEVI KAO PROIZVOD UPONOR TIP MLC SA IZOLACIJOM ODVOJ KONDENZATA IZVESTI IZ GRINIHELINNI CJEVI ZA KUĆNU KANALIZACIJU IZOLIRANIH CJEVNIH IZOLACIJOM HT/ARMAFLEX DEBLJINE 10 mm, VIDLJIVE CJEVI ODVOJA KONDENZATA POTREBNO JE DODATNO OBLOŽITI POČINČANIM LIMOM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJANE SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- ODVOJ KONDENZATA GRAVITACIJSKI SPROVEŠTI S MINIMALNIM PADOM 0,5 %
- DO SIFONA UNIVJONKA POSTAVLJENIH U UČIONICAMA I KABINETIMA GDJE JE TO MOGUĆE - VERTIKALNI DIO VODITI U PRETHODNO OSTAVLJENIM SLICEVIMA ODGOVARAJUĆE VELIČINE U ARMIRANO BETONSKIM ZIDOVIMA GDJE JE POTREBNO
- DO ODVOJNIM KANALIZACIJSKIH CJEVI U SANITARNIM ČVOROVIMA PREKO UGRADBENOG SIFONA ZA KONDENZAT PROIZVOD HL TIP HL 138
- SVE CJEVNE VEZE VENTILOKONVEKTORA ZA HLAĐENJE/ GRIJANJE SU FIKSNE VEZE IZ BAKRENH CJEVI ODGOVARAJUĆEG PROMJERA SA ARMATUROM PREMA SHEMI IZ KAZALA, IZOLIRATI KAO POD a
- ZA SVE OSTALE NAPONE VIDIJETI TROŠKOVNIK I TESTUALNI DIO U TEHNIČKOM OPISU I OSTALOM
- KOI SMJEŠTA I MONTAŽE OPREME POTREBNO JE PRIDRŽAVATI SE UPUITA PROIZVOĐAČA OPREME

KAZALO RAZVODA CJEVODODA:

- GHVS - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI SKOLA
- GHVD - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
- VGPS - VERTIKALA GRIJANJE PODNO SKOLA
- VGPD - VERTIKALA GRIJANJE PODNO DVORANA
- GPS - GRIJANJE PODNO SKOLA
- GPD - GRIJANJE PODNO DVORANA
- PSTD - PRIKLJUČAK GRIJANJA TOPLANA DVORANA
- VGPD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJA TOPLANA DVORANA
- PGHDT - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE
- VPCHDT - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE
- VGHVS - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI SKOLA
- VGHVD - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
- PGHDT - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
- PGHDS - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE SKOLA
- VGPHDT - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
- VGPHDS - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE SKOLA
- PGPTVTD - PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA
- VGPTVTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA
- IS - VODENO ISPOD STROPA
- UP - VODENO U PODU

VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.			
Projekat put 1. 31000 OSIJEK			
IZDAVANJE			
INVESTITOR:	GRAD UKOVAR, OIB 50041264710	SREDNJA EKONOMSKA SKOLA UKOVAR	INTIM:
BRU PROJEKTA:	465/19 GP	1.2. 46. 170010, k.a. Vukovar	04.2019
JAVNA AGENCIJA:	2157	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT - STROJANSKI PROJEKT - INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	M 1:100
PROJEKTOVAO:	Ivica Pač, dipl.ing.stroj.		
STRANICA:	Marko Jurbačić, dipl.ing.stroj.		07
NAZIV:	TLOCRT 2. KATA GRADEVINE SKOLE - PODNO GRIJANJE - RAZJELJIVI ORMARICI I RAZVOD CJEVI DO TOPLINSKE STANICE		

Košarkaško igralište

Pozicija razdjelnih zavijesa

Pozicija razdjelnih zavijesa

NAPUTAK:

- OSNOVNO GRIJANJE GRADEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA PODNIM GRIJANJEM - VODENI SUSTAV SUSTAV PODNOG GRIJANJA JE REHAU SA CJEVIMA RAUTHERM S Ø17x2,0 NA ORIGINALNOJ REHAU PODLOZI VARIONOVA 40 mm SA RAZDJELNIM ORMARIČEM, REGULACUSKIM SETOM I SOBNIM REGULATOROM
- CJEVI ZA PODNO GRIJANJE SU CJEVI OD PEROKSIDNO UMREŽENOG POLIETILENA PE-Xa ZA PANELNO GRIJANJE TIP RAUTHERM S DIMENZIJE Ø17x2,0.
- PREFABRICIRANA STIROPOR PLOČA VARIONOVA 40 mm SASTOJI SE OD EKSPANDIRANOG POLISTIROLA S NANEŠENOM POKRIVNOM FOLIOM OD POLISTIROLA. TEHNIKA SPAJANJA PLOČA S PREKLAPAJUĆOM POKRIVNOM FOLIOM S FORMIRANIM GLJIVAMA OMogućUJE SIGURNO ZAPTIVANJE OD PRODIRANJA VODE IZ GLAZURE
- SETOVI RAZDJELNIKA I SABIRNIKA REHAU SA SETOM KUGLASTIH SLAVINA SU SMJEŠTENI U UGRADBENIM ORMARIČIMA
- SOBNI REGULATORI SMJEŠTENI U SVAKOJ PROSTORUJI UPRAVLJAJU SA TERMOSTATSKIM VENTILIMA PREKO TERMIČKI POGOJSKIH JEDINICA KOJI SU UGRADENI NA REGULACIJSKIM VENTILIMA REHAU SMJEŠTENIM U UGRADBENIM ORMARIČIMA
- IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE INVERTER DIZALICA TOPLINE - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- KAO DRUGI PARALELNI IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE TOPLINSKA STANICA PRIKLJUČENA NA DISTRIBUTIVNU TOPLOVODNU MREŽU KOTLOVNICE - TOPLANA VUKOVAR U BLIZINI LOKACIJE ŠKOLE I SMJEŠTENI JE U TOPLINSKOJ STANICI ŠKOLE U PRIZEMLIJU. TA TOPLINSKA STANICA PODMIRUJE POTREBE TOPLE VODE ZA GRIJANJE GRADEVINE ŠKOLE I GRADEVINE SPORTSKE DVORANE.
- HLAĐENJE GRADEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA VENTILOKONVEKTORIMA
- IZVOR HLAĐNE VODE ZA HLAĐENJE LIJETI JE INVERTER DIZALICA TOPLINE ISTA KAO I ZA GRIJANJE ZIMI
- POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- CJEVNI PRIKLJUČAK OD DIZALICA TOPLINE NA KROVU DO TOPLINSKIH STANICA JE JEDAN I ZA GRIJANJE ZIMI I HLAĐENJE LIJETI U TEMPERATURNOM REŽIMU ZIMI 45/40°C ZA GRIJANJE I LIJETI 7/12°C ZA HLAĐENJE SA Δt=5°C
- CJEVNU MREŽU ZA PODNO GRIJANJE TREBA IZVESTI KAO DVOCJEVNI SUSTAV - DVIJE CJEVI ZA GRIJANJE ZIMI
- CJEVNU MREŽU ZA VENTILOKONVEKTORE TREBA IZVESTI KAO DVOCJEVNI SUSTAV - DVIJE CJEVI ZA HLAĐENJE LIJETI
- MOGUĆE JE U SLUČAJU POTREBE I ZAGRIJAVANJE PROSTORA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE SA VENTILOKONVEKTORIMA SA INVERTER DIZALICOM TOPLINE KAO IZVOROM TOPLE VODE ZA GRIJANJE
- TOPLA VODA PRIPREMA SE U TOPLINSKOJ STANICI U PRIZEMLIJU ŠKOLE ZA GRADEVINU ŠKOLE I U TOPLINSKOJ STANICI NA 1. KATU SPORTSKE DVORANE ZA GRADEVINU SPORTSKE DVORANE
- CJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI IZ CRNIH ČELIČNIH CJEVI BEZ ŠAVA PREMA DIN 2448
- CJEVI JE POTREBNO VODITI U PADU I NA NAJVIŠIM MJESTIMA UGRADITI ODZRAČNE LONCE
- CJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI SA OSLONCIMA CJEVI, ČVRSTIM I KLIZNIM TOČKAMA, PROTURNIM CJEVIMA I TIPSKIM MATERIJALOM ZA OVJEŠENJE I UČVRŠĆENJE KAO MUPRO
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRADEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CJEVNE MREŽE U MEDUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMJENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI CJEVOVODI INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA UKLJUČUJUCI I VENTILOKONVEKTORE. SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVKE ETAŽE VIDLJIVI
- VENTILOKONVEKTORI, CJEVI I CJEVNA ARMATURA, TO PODRAZUMIJEVA IZVOĐENJE ESTETSKI SAVRŠENIH INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA
- VIDLJIVE CJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CJEVI U DVOCJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA POTREBNO JE U GRADEVINI IZOLIRATI:
 - a) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + OBLOGA
 - b) Ø88,9x3,2 I Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + OBLOGA
 - c) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + OBLOGA
 - d) Ø48,3x2,6, Ø42,4x2,6, Ø33,7x2,6, Ø26,9x2,3 I Ø21,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
- CJEVI GRIJANJA PTV I GRIJANJA/HLAĐENJA U VANJSKOM PROSTORU POTREBNO JE U VANJSKOM PROSTORU IZOLIRATI:
 - a) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - f) Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - g) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
- ZA SVE IZOLACIJE POD a, b, c, d, e, f, g OBLOGA JE POCINČANI LIM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJAN SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRADEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CJEVNE MREŽE U MEDUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- CJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CJEVI U DVOCJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA KOJE NISU VIDLJIVE POTREBNO JE U GRADEVINI IZOLIRATI KAO POD a, b, c, d, e, f, g OBLOGE OD POCINČANOG LIMA
- KAZETNE VENTILOKONVEKTORSKA UNUTARNJE JEDINICE OPREMLJENE SU PUMPICOM ZA DIZANJE KONDENZATA
- CJEVI VODENE U ZIDU I PODU SU VIŠESLOJNE KOMPOZITNE CJEVI KAO PROIZVOD UPONOR TIP MLC SA IZOLACIJOM
- ODVOD KONDENZATA IZVESTI IZ PP CJEVI ZA KUĆNU KANALIZACIJU IZOLIRANIH CJEVNOM IZOLACIJOM HT/ Armaflex DEBLJINE 10 mm. VIDLJIVE CJEVI ODVODA KONDENZATA POTREBNO JE DODATNO OBLOŽITI POCINČANIM LIMOM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJANE SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- ODVOD KONDENZATA GRAVITACIJSKI SPROVESTI S MINIMALNIM PADOM OD 0,5 ‰:
- DO SIFONA UMIVAONIKA POSTAVLJENIH U UČIONICAMA I KABINETIMA GDJE JE TO MOGUĆE - VERTIKALNI DIO VODITI U PRETHODNO OSTAVLJENIM ŠLICEVIMA ODGOVARAJUĆE VELIČINE U ARMIRANO BETONSKIM ZIDOVIMA GDJE JE POTREBNO
- DO ODVODNIH KANALIZACIJSKIH CJEVI U SANITARNIM ČVOROVIMA PREKO UGRADBENOG SIFONA ZA KONDENZAT PROIZVOD HL TIP HL 138
- SVE CJEVNE VEZE VENTILOKONVEKTORA ZA HLAĐENJE/ GRIJANJE SU FIKSNE VEZE IZ BAKRENIH CJEVI ODGOVARAJUĆEG PROMJERA SA ARMATUROM PREMA SHEMI IZ KAZALA. IZOLIRATI KAO POD d
- ZA SVE OSTALE NAPOMENE VIDJETI TROŠKOVNIK I TEKSTUALNI DIO U TEHNIČKOM OPISU I OSTALOM
- KOD SMJEŠTAJA I MONTAŽE OPREME POTREBNO JE PRIDRŽAVATI SE UPUTA PROIZVOĐAČA OPREME

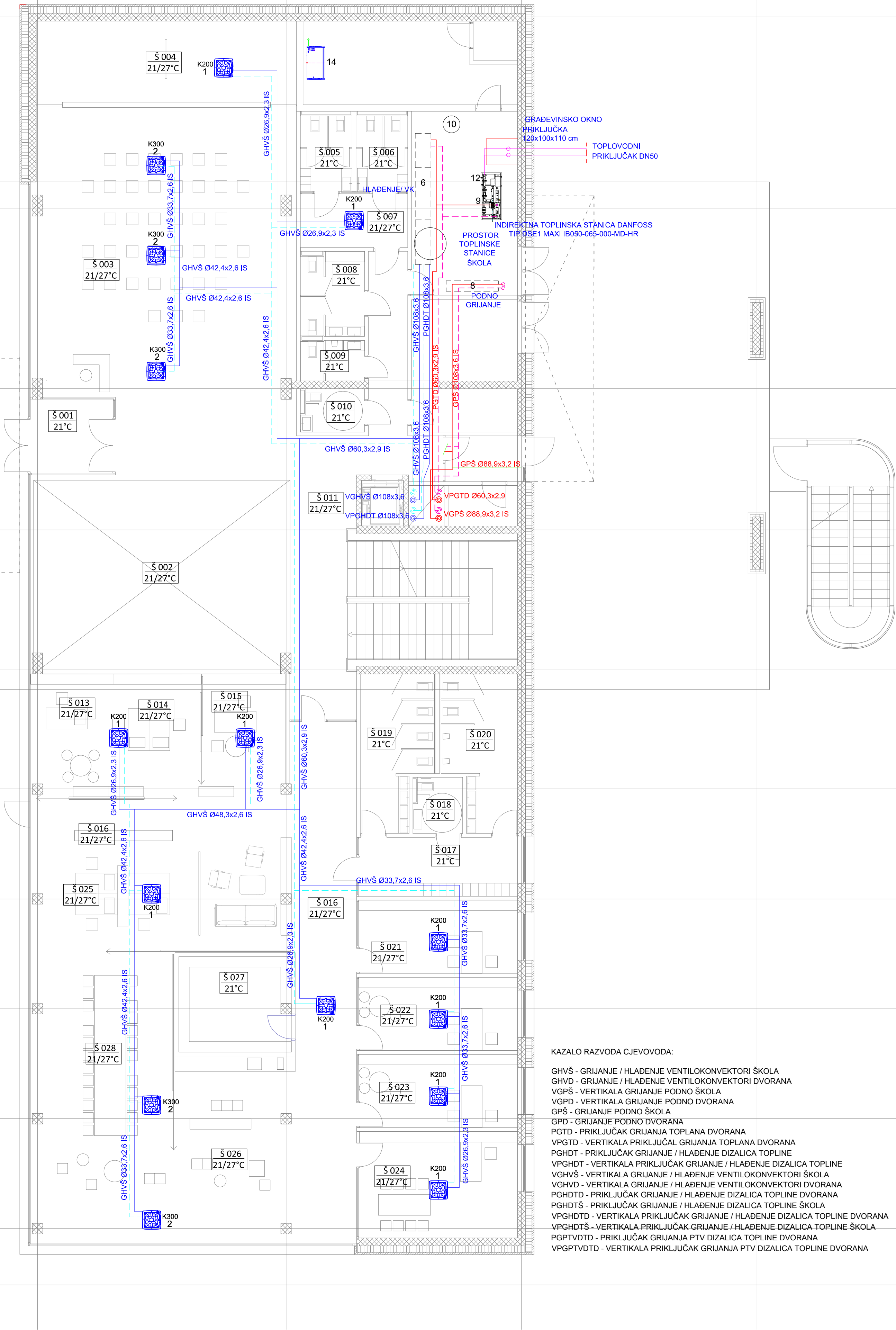
VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.

Poljski put 1, 31000 OSIJEK

Tel: +385-(0)31-330-200/201

Faks: +385-(0)31-330-212

INVESTITOR:	GRAD VUKOVAR, OIB 500414264710	GRADEVINA:	SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I SPORTSKA DVORANA	DATUM:	04.2019
BROJ PROJEKTA:	465/19 GP	MJESTO GRAĐEVINE:	k.č. dio 1705/10, k.o. Vukovar	MJEROLO:	M 1:100
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2157	PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	NACRT BROJ:	09
PROJEKTANT:	Ivica Paić, dipl.ing.stroj.				
SURADNIK:	Marko Juribašić, dipl.ing.stroj.				
NACRT:	TLOCRT 1. KATA GRADEVINE SPORTSKE DVORANE - PODNO GRIJANJE - RAZDJELNI ORMARIČI I CJEVI U PODU				



KAZALO RAZVODA CJEVOVODA:

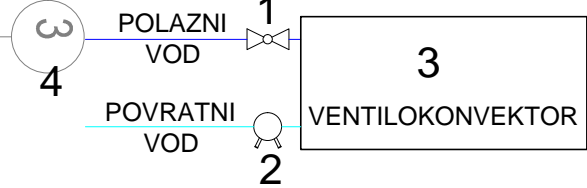
- GHVŠ - GRIJANJE / HLADENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
- GHVD - GRIJANJE / HLADENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
- VGPS - VERTIKALA GRIJANJE PODNO ŠKOLA
- VGPD - VERTIKALA GRIJANJE PODNO DVORANA
- GPS - GRIJANJE PODNO ŠKOLA
- GPD - GRIJANJE PODNO DVORANA
- PGTD - PRIKLJUČAK GRIJANJA TOPLANA DVORANA
- VPSTD - VERTIKALA PRIKLJUČAL GRIJANJA TOPLANA DVORANA
- PGHDT - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLADENJE DIZALICA TOPLINE
- VPSTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLADENJE DIZALICA TOPLINE
- VGHVŠ - VERTIKALA GRIJANJE / HLADENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
- VGHVD - VERTIKALA GRIJANJE / HLADENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
- PGHDT - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLADENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
- PGHDTŠ - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLADENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
- VPSTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLADENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
- VGHDTŠ - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLADENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
- PGTVD - PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA
- VPSTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA

KAZALO:

- KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW200C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW300C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- PARAPETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42NZS15F ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 30 W
- VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOZ₂ 50-HC6, 400 V, 50 Hz, Nel = 1,34 kW
- VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOZ₂ 25-HC6, 230 V, 50 Hz, Nel = 0,29 kW
- CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP TPE3 65-200-S, 3x380 V, 50Hz, Nel = 2,20 kW, ZA GRIJANJE/ HLADENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
- CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 50-180 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 764 W ZA GRIJANJE/ HLADENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA I ZA PODNO GRIJANJE DVORANE
- CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-150 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 1377 W ZA PODNO GRIJANJE ŠKOLE
- CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-120 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 900 W ZA TOPLINSKU PODSTANICU ZA TOPLANU
- EKSPANZIJSKI UREĐAJ ZA AUTOMATSKO ODRŽAVANJE TLAKA PIREKO TIP A-4-II-T 400
- PUMPA 3x380 V, 50Hz, Nel = 1,51 kW
- CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP UPS 32-100 N, 230 V, 50Hz, Nel = 340 W ZA RECIRKULACIJU TOPLJE VODE
- INDIREKTNJA TOPLINSKA STANICA DANFOSS TIP DSE1 MAXI IB050-065-000-MD-HR
- VANJSKA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLADENJE SERVER PROSTORIJE TOSHIBA TIP RAV-RM801CTP-E/RAV-GP801AT-E Super digital inverter QhI = 1,9-8,0 kW
- UNUTARNJA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLADENJE SERVER PROSTORIJE TOSHIBA TIP RAV-RM901CTP-E/RAV-GP801AT-E Super digital inverter QhI = 1,9-8,0 kW
- VANJSKA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLADENJE SERVER PROSTORIJE TOSHIBA TIP RAV-RM561CTP-E/RAV-GP561ATP-E Super digital inverter QhI = 1,2-5,6 kW
- UNUTARNJA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLADENJE SERVER PROSTORIJE TOSHIBA TIP RAV-RM561CTP-E/RAV-GP561ATP-E Super digital inverter QhI = 1,2-5,6 kW

- TEMPERATURNI REŽIM HLADENJA VENTILOKONVEKTORA JE 7/ 12°C
- TEMPERATURNI REŽIM GRIJANJA VENTILOKONVEKTORA JE 45/ 40°C
- Ø33,7x2,6 - ČELIČNA CIJEV BEZ ŠAVA Ø33,7x2,6
- UNI Ø25x2,5 - VIŠESLOJNA KOMPOZITNA CIJEV (PE - RT - LJEPILO - SLOJ ALUMINIJA UZDUŽNO ZAVARENO PO PREKLOPU - LJEPILO - PE - RE)
- IS - VOĐENO ISPOD STROPA
- UP - VOĐENO U PODU

HEMA SPAJANJA VENTILOKONVEKTORA
TIP 42NZS15F, 42GW200C, 42GW300C, BIDDLE NO₂ 25-HC6, BIDDLE NO₂ 50-HC6- SVE VELIČINE



- 1 - navojna kuglasta slavina kao zaporna armatura DN
- 2 - navojni prolazni regulacijski - balansirajući ventil s motornim pogonom tip TA-COMPACT P, PN16 DN (on/ off)
- 3 - ventilkonvektor
- 4 - priključna veza ventilkonvektora Cu

VENTILOKONVEKTOR	PROTOK i/h	VENTIL	DN	PRIKLJUČAK VEZA
42NZS15F	193	TA COMPACT-P	15	Cu Ø18x1
42GW200C	377	TA COMPACT-P	15	Cu Ø22x1
42GW300C	654	TA COMPACT-P	20	Cu Ø28x1,2
BIDDLE NO ₂ 25-HC6	1393	TA COMPACT-P	25	Cu Ø35x1,5
BIDDLE NO ₂ 50-HC6	3319	TA FUSION-P	32	Cu Ø42x1,5

- TEMPERATURNI REŽIM HLADENJA VENTILOKONVEKTORA JE 7/ 12°C
- TEMPERATURNI REŽIM GRIJANJA VENTILOKONVEKTORA JE 45/ 40°C
- REVIZIJA U SPUŠTENOM STROPU DIMENZIJE 60x60 cm

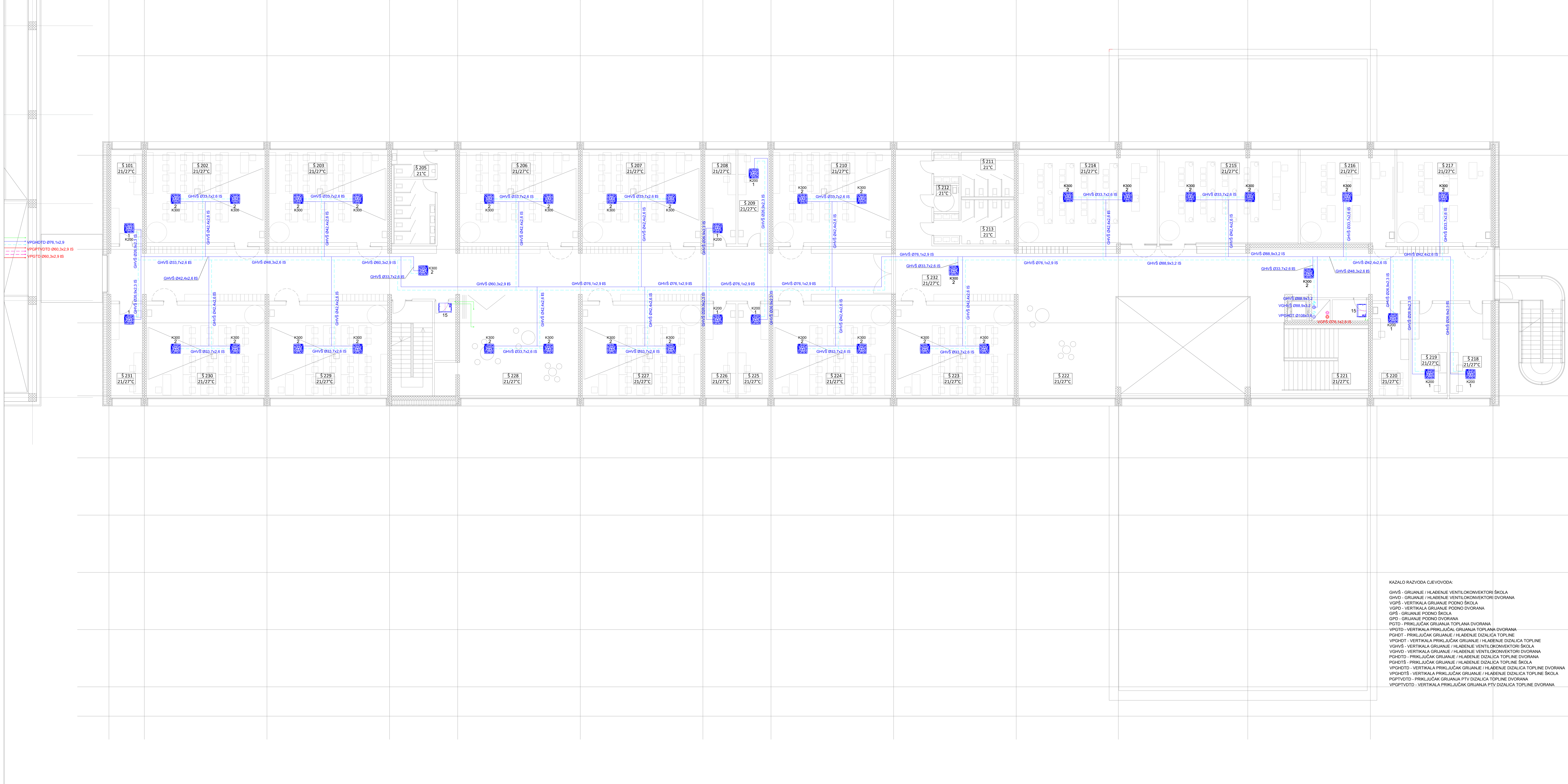
NAPUTAK:

- OSNOVNO GRIJANJE GRAĐEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA PODNIM GRIJANJEM
- IZVOR TOPLJE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE INVERTER DIZALICA TOPLINE - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- KAO DRUGI PARALELNI IZVOR TOPLJE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE TOPLINSKA STANICA PRIKLJUČENA NA DISTRIBUTIVNU TOPLOVODNU MREŽU KOTLOVNE - TOPLANA VUKOVAR U BLIZINI LOKACIJE ŠKOLE I SMJEŠTEN JE U TOPLINSKOJ STANICI ŠKOLE U PRIZEMLJU. TA TOPLINSKA STANICA PODMIRUJE POTREBE TOPLJE VODE ZA GRIJANJE GRAĐEVINE ŠKOLE I GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE.
- HLADENJE GRAĐEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA VENTILOKONVEKTORIMA.
- IZVOR HLADNE VODE ZA HLADENJE LIJETI JE INVERTER DIZALICA TOPLINE ISTA KAO I ZA GRIJANJE ZIMI
- POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE.
- CIJEVNI PRIKLJUČAK OD DIZALICA TOPLINE NA KROVU DO TOPLINSKIH STANICA JE JEDAN I ZA GRIJANJE ZIMI I HLADENJE LIJETI U TEMPERATURNOM REŽIMU ZIMI 45/40°C ZA GRIJANJE I LIJETI 7/12°C ZA HLADENJE SA Δt=5°C
- CIJEVNU MREŽU ZA PODNO GRIJANJE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CIJEVI ZA GRIJANJE ZIMI
- CIJEVNU MREŽU ZA VENTILOKONVEKTORE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CIJEVI ZA HLADENJE LIJETI
- MOGUĆE JE U SLUČAJU POTREBE I ZAGRIJAVANJE PROSTORA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE SA VENTILOKONVEKTORIMA SA INVERTER DIZALICOM TOPLINE KAO IZVOROM TOPLJE VODE ZA GRIJANJE
- TOPLA VODA PRIPREMA SE U TOPLINSKOJ STANICI U PRIZEMLJU ŠKOLE ZA GRAĐEVINU ŠKOLE I U TOPLINSKOJ STANICI NA 1. KATU SPORTSKE DVORANE ZA GRAĐEVINU SPORTSKE DVORANE
- CIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI IZ CRNIH ČELIČNIH CIJEVI BEZ ŠAVA PREMA DIN 2448
- CIJEVI JE POTREBNO VODITI U PADU I NA NAJVIŠIM MJESTIMA UGRADITI ODZRAČNE LONCE
- CIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI SA OSLONCIMA CIJEVI, ČVRSTIM I KLIZNIM TOČKAMA, PROTURNIM CIJEVIMA I TIPSKIM MATERIJALOM ZA OVJEŠENJE I UČVRŠĆENJE KAO MUPRO
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMJENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI CIJEVOVODI INSTALACIJA GRIJANJA I HLADENJA, UKLJUČUJUĆI I VENTILOKONVEKTORE, SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVEKE ETAŽE VIDLJIVI
- VENTILOKONVEKTORI, CIJEVI I CIJEVNA ARMATURA. TO PODRAZUMIJEVA IZVOĐENJE ESTETSKI SAVRŠENIH INSTALACIJA GRIJANJA I HLADENJA
- VIDLJIVE CIJEVI GRIJANJA, HLADENJA I CIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLADENJA POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI:
 - a) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + OBLOGA
 - b) Ø88,9x3,2 i Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + OBLOGA
 - c) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + OBLOGA
 - d) Ø48,3x2,6, Ø42,4x2,6, Ø33,7x2,6, Ø26,9x2,3 i Ø21,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
 - e) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - f) Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - g) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
- ZA SVE IZOLACIJE POD a, b, c, d, e, f i g OBLOGA JE POCINČANI LIM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJAN SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- CIJEVI GRIJANJA, HLADENJA I CIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLADENJA KOJE NISU VIDLJIVE POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI KAO POD a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z, aa, ab, ac, ad, ae, af, ag, ah, ai, aj, ak, al, am, an, ao, ap, aq, ar, as, at, au, av, aw, ax, ay, az, ba, bb, bc, bd, be, bf, bg, bh, bi, bj, bk, bl, bm, bn, bo, bp, bq, br, bs, bt, bu, bv, bw, bx, by, bz, ca, cb, cc, cd, ce, cf, cg, ch, ci, cj, ck, cl, cm, cn, co, cp, cq, cr, cs, ct, cu, cv, cw, cx, cy, cz, da, db, dc, dd, de, df, dg, dh, di, dj, dk, dl, dm, dn, do, dp, dq, dr, ds, dt, du, dv, dw, dx, dy, dz, ea, eb, ec, ed, ee, ef, eg, eh, ei, ej, ek, el, em, en, eo, ep, eq, er, es, et, eu, ev, ew, ex, ey, ez, fa, fb, fc, fd, fe, ff, fg, fh, fi, fj, fk, fl, fm, fn, fo, fp, fq, fr, fs, ft, fu, fv, fw, fx, fy, fz, ga, gb, gc, gd, ge, gf, gg, gh, gi, gj, gk, gl, gm, gn, go, gp, gq, gr, gs, gt, gu, gv, gw, gx, gy, gz, ha, hb, hc, hd, he, hf, hg, hh, hi, hj, hk, hl, hm, hn, ho, hp, hq, hr, hs, ht, hu, hv, hw, hx, hy, hz, ia, ib, ic, id, ie, if, ig, ih, ii, ij, ik, il, im, in, io, ip, iq, ir, is, it, iu, iv, iw, ix, iy, iz, ja, jb, jc, jd, je, jf, jg, jh, ji, jj, jk, jl, jm, jn, jo, jp, jq, jr, js, jt, ju, jv, jw, jx, jy, jz, ka, kb, kc, kd, ke, kf, kg, kh, ki, kj, kl, km, kn, ko, kp, kq, kr, ks, kt, ku, kv, kw, kx, ky, kz, la, lb, lc, ld, le, lf, lg, lh, li, lj, lk, ll, lm, ln, lo, lp, lq, lr, ls, lt, lu, lv, lw, lx, ly, lz, ma, mb, mc, md, me, mf, mg, mh, mi, mj, mk, ml, mn, mo, mp, mq, mr, ms, mt, mu, mv, mw, mx, my, mz, na, nb, nc, nd, ne, nf, ng, nh, ni, nj, nk, nl, nm, no, np, nq, nr, ns, nt, nu, nv, nw, nx, ny, nz, oa, ob, oc, od, oe, of, og, oh, oi, oj, ok, ol, om, on, oo, op, oq, or, os, ot, ou, ov, ow, ox, oy, oz, pa, pb, pc, pd, pe, pf, pg, ph, pi, pj, pk, pl, pm, pn, po, pp, pq, pr, ps, pt, pu, pv, pw, px, py, pz, qa, qb, qc, qd, qe, qf, qg, qh, qi, qj, qk, ql, qm, qn, qo, qp, qq, qr, qs, qt, qu, qv, qw, qx, qy, qz, ra, rb, rc, rd, re, rf, rg, rh, ri, rj, rk, rl, rm, rn, ro, rp, rq, rr, rs, rt, ru, rv, rw, rx, ry, rz, sa, sb, sc, sd, se, sf, sg, sh, si, sj, sk, sl, sm, sn, so, sp, sq, sr, ss, st, su, sv, sw, sx, sy, sz, ta, tb, tc, td, te, tf, tg, th, ti, tj, tk, tl, tm, tn, to, tp, tq, tr, ts, tt, tu, tv, tw, tx, ty, tz, ua, ub, uc, ud, ue, uf, ug, uh, ui, uj, uk, ul, um, un, uo, up, uq, ur, us, ut, uu, uv, uw, ux, uy, uz, va, vb, vc, vd, ve, vf, vg, vh, vi, vj, vk, vl, vm, vn, vo, vp, vq, vr, vs, vt, vu, vv, vw, vx, vy, vz, wa, wb, wc, wd, we, wf, wg, wh, wi, wj, wk, wl, wm, wn, wo, wp, wq, wr, ws, wt, wu, wv, ww, wx, wy, wz, xa, xb, xc, xd, xe, xf, xg, xh, xi, xj, xk, xl, xm, xn, xo, xp, xq, xr, xs, xt, xu, xv, xw, xx, xy, xz, ya, yb, yc, yd, ye, yf, yg, yh, yi, yj, yk, yl, ym, yn, yo, yp, yq, yr, ys, yt, yu, yv, yw, yx, yy, yz, za, zb, zc, zd, ze, zf, zg, zh, zi, zj, zk, zl, zm, zn, zo, zp, zq, zr, zs, zt, zu, zv, zw, zx, zy, zz

VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.			
Poljski put 1, 31000 OSIJEK			
Telefon: +385-(0)31-330-200/201 Telefax: +385-(0)31-330-212			
INVESTITOR:	GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710	GRAĐEVINA:	SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I SPORTSKA DVORANA
BROJ PROJEKTA:	465/19 GP	MJESTO GRAĐEVINE:	k.č. dio 1705/10, k.o. Vukovar
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2157	PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLADENJA I VENTILACIJE
PROJEKTANT:	Ivica Paić, dipl.ing.stroj.		
SURADNIK:	Marko Juribašić, dipl.ing.stroj.		
NACRT:	TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINA ŠKOLE - INSTALACIJA HLADENJA I PRIKLJUČAK SUSTAVA TOPLANE KROZ GRAĐEVINU NA TOPLINSKU STANICU SPORTSKE DVORANE		
			DATUM: 04.2019
			MJERILO: M 1:100
			NACRT BROJ: 13

- [illegible]

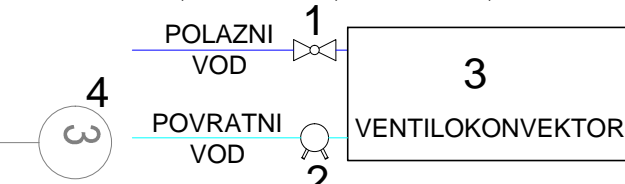
VODOVOJ-PROJEKTI BIRO d.o.o.			
Poljaki put 1, 31000 OSJEK			
Izdanje: 195 (2013-10-20) 30231			
Datum: 195 (2013-10-20) 30231			
INVESTITOR:	GRAD UKOVAR, OIB 60041264710	POSREĐNIK EKONOMSKA ŠKOLA UKOVAR I. SPORTELACI DVOBRANA	DATUM:
IMHO PROJEKTA:	46519 GP	MJESTO:	04.2019
POSREĐNIK:	2157	POSREĐNIK:	MJESTO:
PROJEKTOVALA:	Jelica Pašić, dipl.inž.stroj.	PROJEKT:	M 1:100
SURADNIK:	Marko Žurbačić, dipl.inž.stroj.	POSREĐNIK:	14.12
NAČELNIK:	TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINIA ŠKOLE - INSTALACIJA HLAĐENIA I PRIKLJUČAK SUSTAVA TOPLANE KROZ KROVNOZ NADVAZ NA TOPLOINSKI STANICIJI SPORTSKIE DVORANE		



- KAZALO:
- 1 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW200C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
 - 2 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW300C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
 - 3 - PARAPETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42NZS15F ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 30 W
 - 4 - VENTILOKONVEKTOR IZVEĐBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NO2, 50-HC6, 400 V, 50 Hz, Nel = 1,34 kW
 - 5 - VENTILOKONVEKTOR IZVEĐBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NO2, 25-HC6, 230 V, 50 Hz, Nel = 0,29 kW
 - 6 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP TP3 65-200-S, 3x380 V, 50Hz, Nel = 2,20 kW, ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
 - 7 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 50-180 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 764 W ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA IZA PODNO GRIJANJE DVORANE
 - 8 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-150 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 1377 W ZA PODNO GRIJANJE ŠKOLE
 - 9 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-120 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 900 W ZA TOPLINSKU PODSTANICU ZA TOPLANU
 - 10 - EKSPANZIJSKI UREĐAJ ZA AUTOMATSKO ODRŽAVANJE TLAKA PIREKO TIP A-4-II-T 400 - PUMPA 3x380 V, 50Hz, Nel = 1,51 kW
 - 11 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP UPS 32-100 N, 230 V, 50Hz, Nel = 340 W ZA RECIRKULACIJU TOPLJE VODE
 - 12 - INDIRKETNA TOPLINSKA STANICA DANFOSS TIP DSE1 MAXI IB050-065-000-MD-HR
 - 13 - VANJSKA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLAĐENJE SERVER PROSTORIJU TOSHIBA TIP RAV-RM801CTP-E/RAV-GR801AT-E Super digital inverter QH = 1,9-8,0 kW
 - 14 - UNUTARNJA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLAĐENJE SERVER PROSTORIJU TOSHIBA TIP RAV-RM801CTP-E/RAV-GR801AT-E Super digital inverter QH = 1,9-8,0 kW
 - 15 - UNUTARNJA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLAĐENJE SERVER PROSTORIJU TOSHIBA TIP RAV-RM561CTP-E/RAV-GR561ATP-E Super digital inverter QH = 1,2-5,6 kW

- TEMPERATURNI REŽIM HLAĐENJA VENTILOKONVEKTORA JE 7/ 12°C
- TEMPERATURNI REŽIM GRIJANJA VENTILOKONVEKTORA JE 45/ 40°C
033.7x2.6 - ČELIČNA ČIJEV BEZ SAVA Ø33.7x2.6
UNI Ø25x2.5 - VIŠESLOJNA KOMPOZITNA ČIJEV (PE - RT - LIEPILO - SLOJ ALUMINIJA
UZDUGNO ZAVARENO PO PREKLOPU - LIEPILO - PE - RE)
IS - VOĐENO ISPOD STROPA
UP - VOĐENO U PODU

HEMA SPAJANJA VENTILOKONVEKTORA
TIP 42NZS15F, 42GW200C, 42GW300C, BIDDLE NO₂ 25-HC6, BIDDLE NO₂ 50-HC6- SVE VELIČINE



- 1 - navojna kuglasta slavina kao zaporna armatura DN
- 2 - navojni prolazni regulacijski - balansirajući ventili s motornim pogonom tip TA-COMPACT P, PN16 DN (on/off)
- 3 - ventilokonvektor
- 4 - priključna veza ventilokonvektora Cu

VENTILOKONVEKTOR	PROTOK l/h	VENTIL	DN	PRIKLJUČAK VEZA
42NZS15F	193	TA COMPACT-P	15	Cu Ø18x1
42GW200C	377	TA COMPACT-P	15	Cu Ø22x1
42GW300C	654	TA COMPACT-P	20	Cu Ø28x1.2
BIDDLE NO ₂ 25-HC6	1393	TA COMPACT-P	25	Cu Ø35x1.5
BIDDLE NO ₂ 50-HC6	3319	TA FUSION-P	32	Cu Ø42x1.5

TEMPERATURNI REŽIM HLAĐENJA VENTILOKONVEKTORA JE 7/ 12°C
TEMPERATURNI REŽIM GRIJANJA VENTILOKONVEKTORA JE 45/ 40°C
- REVIZIJA U SPUŠTENOM STROPU DIMENZIJE 60x60 cm

NAPUTAK:
- OSNOVNO GRIJANJE GRAĐEVINE ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA PODNIM GRIJANJEM
- IZVOR TOPLJE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE INVERTER DIZALICA TOPLINE - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- KAO DRUGI PARALELNI IZVOR TOPLJE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE TOPLINSKA STANICA PRIKLJUČENA NA DISTRIBUTIVNO TOPOLOVNO MREŽU KOTLOVNICE - TOPLANA UKOVAR U BLIZINI LOKACIJE ŠKOLE I SMJEŠTENA JE U TOPLINSKOJ STANICI ŠKOLE U PRIZEMLJU. TA TOPLINSKA STANICA PODMIRUJE POTREBE TOPLJE VODE ZA GRIJANJE GRAĐEVINE ŠKOLE I GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE
- HLAĐENJE GRAĐEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA VENTILOKONVEKTORIMA
- IZVOR HLAĐNE VODE ZA HLAĐENJE LIJETI JE INVERTER DIZALICA TOPLINE ISTA KAO I ZA GRIJANJE ZIMI
- POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- ČIJEVNI PRIKLJUČAK OD DIZALICA TOPLINE NA KROVU DO TOPLINSKIH STANICA JE JEDAN I ZA GRIJANJE ZIMI I HLAĐENJE LIJETI U TEMPERATURNOM REŽIMU ZIMI 45/40°C ZA GRIJANJE I LIJETI 7/12°C ZA HLAĐENJE SA Δt=5°C
- ČIJEVNU MREŽU ZA PODNO GRIJANJE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVAJE ČIJEVI ZA GRIJANJE ZIMI ČIJEVNU MREŽU ZA VENTILOKONVEKTORE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVAJE ČIJEVI ZA HLAĐENJE LIJETI - MOGUĆE JE U SLUČAJU POTREBE I ZAGRIJAVANJE PROSTORA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE SA VENTILOKONVEKTORIMA SA INVERTER DIZALICOM TOPLINE KAO IZVOROM TOPLJE VODE ZA GRIJANJE
- TOPLA VODA PRIPREMA SE U TOPLINSKOJ STANICI U PRIZEMLJU ŠKOLE ZA GRAĐEVINU ŠKOLE U TOPLINSKOJ STANICI NA 1. KATU SPORTSKE DVORANE ZA GRAĐEVINU SPORTSKE DVORANE
- ČIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI IZ CRNIH ČELIČNIH ČIJEVI BEZ SAVA PREMA DIN 2448
- ČIJEVI JE POTREBNO VODITI U PADU NA NAJVIŠIM MJEŠTIMA UGRADITI ODRAČNE LONČE
- ČIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI SA OSLONCIMA ČIJEVI, ČVRSTIM I KULJNIM TOČKAMA, PROTURIMNI ČIJEVIMA I TIPIKIM MATERIJALOM ZA OVIJEŠENJE I UČVRŠĆENJE KAO MURPO
- SPUSTENI STROPOVI SAKO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD ČIJEVNE MREŽE U MEDUPROSTORU SPUSTENOG STROPA PROSTORA
- U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMJENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI ČIJEVOVODI INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA, OBLUČUJUĆI VENTILOKONVEKTORE, SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVIJEK ETAZE VIDLJIVI
- VENTILOKONVEKTORI, ČIJEVI I ČIJEVNA ARMATURA, TO PODRAZUMJEVA IZVOĐENJE ESTETSKI SAVRŠENIH INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA
- VIDLJIVE ČIJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I ČIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI:
a) Ø108x2.6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HTARMARFLEX DEBLJINE 38 mm + OBLOGA b) Ø86.9x2.1 Ø76.1x2.6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HTARMARFLEX DEBLJINE 32 mm + OBLOGA c) Ø80.3x2.9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HTARMARFLEX DEBLJINE 25 mm + OBLOGA d) Ø46.3x2.6, Ø42.4x2.6, Ø33.7x2.5, Ø26.9x2.3 i Ø21.3x2.0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HTARMARFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
e) Ø108x2.6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HTARMARFLEX DEBLJINE 38 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA f) Ø76.1x2.9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HTARMARFLEX DEBLJINE 32 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA g) Ø80.3x2.9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HTARMARFLEX DEBLJINE 25 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
ZA SVE IZOLACIJE POD a, b, c, d, e, f i g OBLOGA JE POČINČAN LINA DEBLJINE 0.55 mm ZAVRŠNO OBOJAN SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- SPUSTENI STROPOVI SAKO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD ČIJEVNE MREŽE U MEDUPROSTORU SPUSTENOG STROPA PROSTORA
- ČIJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I ČIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA KOJE NISU VIDLJIVE POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI KAO POD a, b, c i d, ALI BEZ OBLUGE OD POČINČANOG LIMA
- KAZETNE VENTILOKONVEKTORSKE UNITARNE JEDINICE OPRIMLJENE SU PUMPOMOM ZA DIŽANJE KONDENZATA
- ČIJEVI VOĐENE U ZIDU I PODU SU VIŠESLOJNE KOMPOZITNE ČIJEVI KAO PROIZVOD UPONOR TIP MLC SA IZOLACIJOM
- DOVOD KONDENZATA IZVESTI IZ PP ČIJEVI ZA KUPČNU KANALIZACIJU IZOLIRANIM ČIJEVNOM IZOLACIJOM HTI Armflex DEBLJINE 10 mm VIDLJIVE ČIJEVI OD VODA KONDENZATA POTREBNO JE DODATNO OBLUČITI POČINČANIM LAMOM DEBLJINE 0.55 mm ZAVRŠNO OBOJANE SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- DOVOD KONDENZATA GRAVITACIJSKI SPROVESTI S MINIMALNIM PADOM OD 0.5 %
- DO SIFONA UMKAJANJA POSTAVLJENIM U LUKOVICAMA I KABINETIMA GDJE JE TO MOGUĆE - VERTIKALNI DIO VODITI U PRETHODNO OSTAVLJENIM SLJEVIMA ODGOVARAJUĆE VELIČINE U ARMIRANO BETONSKIM ZIDOVIMA GDJE JE POTREBNO
- DO ODVOĐENIH KANALIZACIJSKIH ČIJEVI U SANITARNIM DVOROVIMA PREKO UGRADBENOG SIFONA ZA KONDENZAT PROIZVODI NA TIP HL 136
- SVE ČIJEVNE VEZE VENTILOKONVEKTORA ZA HLAĐENJE/GRIJANJE SU FIKSNE VEZE IZ BAKRENIH ČIJEVI ODGOVARAJUĆEG PROMJERA SA ARMATUROM PREMA ŠEMI IZ KAZALA, IZOLIRATI KAO POD d
- ZA SVE OSTALE NAPOMNE VIDJETI TROŠKOVNIK TEKSTUALNI DIO U TEHNIČKOM OPISU I OSTALOM
- KOD SMJEŠTANJA MONTAŽE OPREME POTREBNO JE PRIORITIZIRATI SE UPUTA PROIZVOĐAČA OPREME

KAZALO RAZVODA ČIJEVOVODA:

GHVŠ - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
GHVH - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
VGPS - VERTIKALA GRIJANJE PODNO ŠKOLA
VGPD - VERTIKALA GRIJANJE PODNO DVORANA
GPS - GRIJANJE PODNO ŠKOLA
GRD - GRIJANJE PODNO DVORANA
PGTD - PRIKLJUČAK GRIJANJA TOPLANA DVORANA
VPOTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJA TOPLANA DVORANA
PGHDT - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE
VGHVŠ - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
VGHVH - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
PGHDT - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
PGHDS - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
VPGHDT - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
VPGHDS - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
VPOTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA
VPGHDT - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA

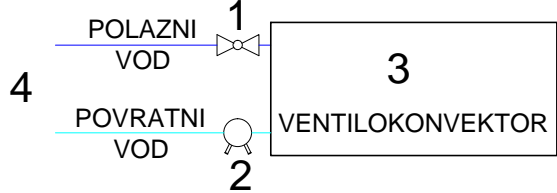
VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.			
Poljski put 1, 31000 OSIJEK			
Telefon: +385 (0)51-380-2000 Faks: +385 (0)51-380-2010			
INVIJATOR: BRUJ PROJEKTA: JAVNA AGENCIJA ZA VEŠTAČENJE PROJEKTOVAČ: STRUČNIAK: NAČELNIK:	GRAD UKOVAR, OIB 50041264710 465/19 GP 2157 Ivica Pač, dipl.ing.stroj.	GRADNITELJ: SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA UKOVAR 1. STROJARSKA DVORANA MESTO GRADNITELJA: GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	INTIM: 04.2019 M 1:100 15

KAZALO:

- 1 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW200C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 2 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW300C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 3 - PARAPETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42NZS15F ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 30 W
- 4 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOZ, 50-HC6, 400 V, 50 Hz, Nel = 1,34 kW
- 5 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOZ, 25-HC6, 230 V, 50 Hz, Nel = 0,29 kW
- 6 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP TPE3 65-200-S, 3x380 V, 50Hz, Nel = 2,20 kW, ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
- 7 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 50-180 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 764 W ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA I ZA PODNO GRIJANJE DVORANE
- 8 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-150 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 1377 W ZA PODNO GRIJANJE ŠKOLE
- 9 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-120 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 900 W ZA TOPLINSKU PODSTANICU ZA TOPLANU
- 10 - EKSPANZIJSKI UREĐAJ ZA AUTOMATSKO ODRŽAVANJE TLAKA PIREKO TIP A-4-II-T 400 - PUMPA 3x380 V, 50Hz, Nel = 1,51 kW
- 11 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP UPS 32-100 N, 230 V, 50Hz, Nel = 340 W ZA RECIRKULACIJU TOPLE VODE
- 12 - INDIREKTNJA TOPLINSKA STANICA DANFOSS TIP DSE1 MAXI IB050-065-000-MD-HR
- 13 - VANJSKA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLAĐENJE SERVER PROSTORIJE TOSHIBA TIP RAV-RM801CTP-E/RAV-GP801AT-E Super digital inverter QhI = 1,9-8,0 kW
- 14 - UNUTARNJA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLAĐENJE SERVER PROSTORIJE TOSHIBA TIP RAV-RM801CTP-E/RAV-GP801AT-E Super digital inverter QhI = 1,9-8,0 kW
- 15 - UNUTARNJA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLAĐENJE SERVER PROSTORIJE TOSHIBA TIP RAV-RM561CTP-E/RAV-GP561ATP-E Super digital inverter QhI = 1,2-5,6 kW

- TEMPERATURNI REŽIM HLAĐENJA VENTILOKONVEKTORA JE 7/ 12°C
- TEMPERATURNI REŽIM GRIJANJA VENTILOKONVEKTORA JE 45/ 40°C
Ø33,7x2,6 - ČELIČNA CIJEV BEZ ŠAVA Ø33,7x2,6
UNI Ø25x2,5 - VIŠESLOJNA KOMPOZITNA CIJEV (PE - RT - LJEPILO - SLOJ ALUMINIJA
UZDUŽNO ZAVAREN PO PREKLOPU - LJEPILO - PE - RE)
IS - VODENO ISPOD STROPA
UP - VODENO U PODU

SHEMA SPAJANJA VENTILOKONVEKTORA
TIP 42NZS15F, 42GW200C, 42GW300C, BIDDLE NO₂, 25-HC6, BIDDLE NO₂, 50-HC6- SVE VELIČINE



- 1 - navojna kuglasta slavina kao zaporna armatura DN
- 2 - navojni prolazni regulacijski - balansirajući ventil s motornim pogonom tip TA-COMPACT P, PN16 DN (on/ off)
- 3 - ventilokonvektor
- 4 - priključna veza ventilokonvektora Cu

VENTILOKONVEKTOR	PROTOK i/h	VENTIL	DN	PRIKLJUČAK VEZA
42NZS15F	193	TA COMPACT-P	15	Cu Ø18x1
42GW200C	377	TA COMPACT-P	15	Cu Ø22x1
42GW300C	654	TA COMPACT-P	20	Cu Ø28x1,2
BIDDLE NO ₂ 25-HC6	1393	TA COMPACT-P	25	Cu Ø35x1,5
BIDDLE NO ₂ 50-HC6	3319	TA FUSION-P	32	Cu Ø42x1,5

TEMPERATURNI REŽIM HLAĐENJA VENTILOKONVEKTORA JE 7/ 12°C
TEMPERATURNI REŽIM GRIJANJA VENTILOKONVEKTORA JE 45/ 40°C
REVIZIJA U SPUŠTENOM STROPU DIMENZUE 60x60 cm

NAPUTAK:

- OSNOVNO GRIJANJE GRAĐEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA PODNIM GRIJANJEM
- IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE INVERTER DIZALICA TOPLINE - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- KAO DRUGI PARALELNI IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE TOPLINSKA STANICA PRIKLJUČENA NA DISTRIBUTIVNU TOPOVODNU MREŽU KOTLOVNIČE - TOPLANA VUKOVAR U BLIZINI LOKACIJE ŠKOLE I SMJEŠTENA JE U TOPLINSKOJ STANICI ŠKOLE U PRIZEMLJU, TA TOPLINSKA STANICA PODMIRUJE POTREBE TOPLE VODE ZA GRIJANJE GRAĐEVINE ŠKOLE I GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE.
- HLAĐENJE GRAĐEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA VENTILOKONVEKTORIMA.
- IZVOR HLAĐNE VODE ZA HLAĐENJE LJETI JE INVERTER DIZALICA TOPLINE ISTA KAO I ZA GRIJANJE ZIMI - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE.
- CIJEVNI PRIKLJUČAK OD DIZALICA TOPLINE NA KROVU DO TOPLINSKIH STANICA JE JEDAN I ZA GRIJANJE ZIMI I HLAĐENJE LJETI U TEMPERATURNOM REŽIMU ZIMI 45/40°C ZA GRIJANJE I LJETI 7/12°C ZA HLAĐENJE SA Δt=5°C
- CIJEVNU MREŽU ZA PODNO GRIJANJE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CIJEVI ZA GRIJANJE ZIMI
- CIJEVNU MREŽU ZA VENTILOKONVEKTORE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CIJEVI ZA HLAĐENJE LJETI
- MOGUĆE JE U SLUČAJU POTREBE I ZAGRIJAVANJE PROSTORA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE SA VENTILOKONVEKTORIMA SA INVERTER DIZALICOM TOPLINE KAO IZVOROM TOPLE VODE ZA GRIJANJE
- TOPLA VODA PRIPREMA SE U TOPLINSKOJ STANICI U PRIZEMLJU ŠKOLE ZA GRAĐEVINU ŠKOLE I U TOPLINSKOJ STANICI NA 1. KATU SPORTSKE DVORANE ZA GRAĐEVINU SPORTSKE DVORANE
- CIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI IZ CRNIH ČELIČNIH CIJEVI BEZ ŠAVA PREMA DIN 2448
- CIJEVI JE POTREBNO VODITI U PADU I NA NAJVIŠIM MJESTIMA UGRADITI ODZRAČNE LONCE
- CIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI SA OSLONCIMA CIJEVI, ČVRSTIM I KLIZNIM TOČKAMA, PROTURNIM CIJEVIMA I TIPSKIM MATERIJALOM ZA OVJEŠENJE I UČVRŠĆENJE KAO MUPRO
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMJENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI CIJEVOVODI INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA, UKLJUČUJUĆI I VENTILOKONVEKTORE, SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVEKE ETAŽE VIDLJIVI
- VENTILOKONVEKTORI, CIJEVI I CIJEVNA ARMATURA, TO PODRAZUMJEVA IZVOĐENJE ESTETSKI SAVRŠENIH INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA
- VIDLJIVE CIJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI:
 - a) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + OBLOGA
 - b) Ø88,9x3,2 I Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + OBLOGA
 - c) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + OBLOGA
 - d) Ø48,3x2,6, Ø42,4x2,6, Ø33,7x2,6, Ø26,9x2,3 I Ø21,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
- CIJEVI GRIJANJA PTV I GRIJANJA/HLAĐENJA U VANJSKOM PROSTORU POTREBNO JE U VANJSKOM PROSTORU IZOLIRATI:
 - a) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - b) Ø88,9x3,2 I Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - c) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - d) Ø48,3x2,6, Ø42,4x2,6, Ø33,7x2,6, Ø26,9x2,3 I Ø21,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
- ZA SVE IZOLACIJE POD a, b, c, d, e, f i g OBLOGA JE POCINČANI LIM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJAN SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- CIJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA KOJE NISU VIDLJIVE POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI KAO POD a, b, c i d, ALI BEZ OBLOGE OD POCINČANOG LIMA
- KAZETNE VENTILOKONVEKTORSKA UNUTARNJE JEDINICE OPREMLJENE SU PUMPICOM ZA DIZANJE KONDENZATA
- CIJEVI VODENE U ZIDU I PODU SU VIŠESLOJNE KOMPOZITNE CIJEVI KAO PROIZVOD UPONOR TIP MLC SA IZOLACIJOM
- ODVOD KONDENZATA IZVESTI IZ PP CIJEVI ZA KUĆNU KANALIZACIJU IZOLIRANIH CIJEVNOM IZOLACIJOM HT/ Armaflex DEBLJINE 10 mm. VIDLJIVE CIJEVI ODVOĐA KONDENZATA POTREBNO JE DODATNO OBLOŽITI POCINČANIM LIMOM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJANE SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- ODVOD KONDENZATA GRAVITACIJSKI SPROVESTI S MINIMALNIM PADOM OD 0,5 ‰:
- DO SIFONA UMIVAONIKA POSTAVLJENIH U UČIONICAMA I KABINETIMA GDJE JE TO MOGUĆE - VERTIKALNI DIO VODITI U PRETHODNO OSTAVLJENIM ŠLICEVIMA ODGOVARAJUĆE VELIČINE U ARMIRANO BETONSKIM ZIDOVIMA GDJE JE POTREBNO
- DO ODVODNIH KANALIZACIJSKIH CIJEVI U SANITARNIM ČVOROVIMA PREKO UGRADBENOG SIFONA ZA KONDENZAT PROIZVOD HL TIP HL 138
- SVE CIJEVNE VEZE VENTILOKONVEKTORA ZA HLAĐENJE/ GRIJANJE SU FIKSNE VEZE IZ BAKRENIH CIJEVI ODGOVARAJUĆEG PROMJERA SA ARMATUROM PREMA SHEMI IZ KAZALA. IZOLIRATI KAO POD d
- ZA SVE OSTALE NAPOMENE VIDJETI TROŠKOVNIK I TEKSTUALNI DIO U TEHNIČKOM OPISU I OSTALOM
- KOD SMJEŠTAJA I MONTAŽE OPREME POTREBNO JE PRIDRŽAVATI SE UPUTA PROIZVOĐAČA OPREME

VODOVOD-PROJEKTNI BIRO d.o.o.

Poljski put 1, 31000 OSIJEK

Tel: +385-(0)31-330-200/201
Telefax: +385-(0)31-330-212

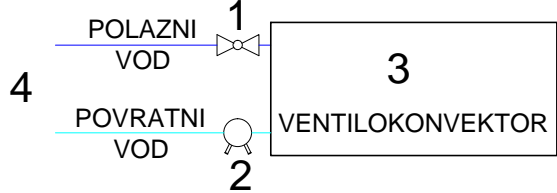
INVESTITOR:	GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710	GRAĐEVINA:	SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I SPORTSKA DVORANA	DATUM:	04.2019
BROJ PROJEKTA:	465/19 GP	MJESTO GRAĐEVINE:	k.č. dio 1705/10, k.o. Vukovar	MJERILO:	M 1:100
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2157	PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	NACRT BROJ:	17
PROJEKTANT:	Ivica Paić, dipl.ing.stroj.				
SURADNIK:	Marko Juribašić, dipl.ing.stroj.				
NACRT:	TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE - INSTALACIJA HLAĐENJA				

KAZALO:

- 1 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW200C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 2 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW300C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 3 - PARAPETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42NZS15F ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 30 V
- 4 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOŽ, 50-HC6, 400 V, 50 Hz, Nel = 1,34 kW
- 5 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOŽ, 25-HC6, 230 V, 50 Hz, Nel = 0,29 kW
- 6 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP TPE3 65-200-S, 3x380 V, 50Hz, Nel = 2,20 kW, ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
- 7 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 50-180 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 764 W ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA I ZA PODNO GRIJANJE DVORANE
- 8 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-150 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 1377 W ZA PODNO GRIJANJE ŠKOLE
- 9 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-120 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 900 W ZA TOPLINSKU PODSTANICU ZA TOPLANU
- 10 - EKSPANZIJSKI UREĐAJ ZA AUTOMATSKO ODRŽAVANJE TLAKA PIREKO TIP A-4-II-T 400 - PUMPA 3x380 V, 50Hz, Nel = 1,51 kW
- 11 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP UPS 32-100 N, 230 V, 50Hz, Nel = 340 W ZA RECIRKULACIJU TOPLE VODE
- 12 - INDIRKETNA TOPLINSKA STANICA DANFOSS TIP DSE1 MAXI IB050-065-000-MD-HR
- 13 - VANJSKA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLAĐENJE SERVER PROSTORIJE TOSHIBA TIP RAV-RM801CTP-E/RAV-GP801AT-E Super digital inverter Qhl = 1,9-8,0 kW
- 14 - UNUTARNJA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLAĐENJE SERVER PROSTORIJE TOSHIBA TIP RAV-RM801CTP-E/RAV-GP801AT-E Super digital inverter Qhl = 1,9-8,0 kW
- 15 - UNUTARNJA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLAĐENJE SERVER PROSTORIJE TOSHIBA TIP RAV-RM561CTP-E/RAV-GP561ATP-E Super digital inverter Qhl = 1,2-5,6 kW

- TEMPERATURNI REŽIM HLAĐENJA VENTILOKONVEKTORA JE 7/ 12°C
- TEMPERATURNI REŽIM GRIJANJA VENTILOKONVEKTORA JE 45/ 40°C
Ø33,7x2,6 - ČELIČNA CIJEV BEZ ŠAVA Ø33,7x2,6
UNI Ø25x2,5 - VIŠESLOJNA KOMPOZITNA CIJEV (PE - RT - LJEPILO - SLOJ ALUMINIJA
UZDUŽNO ZAVAREN PO PREKLOPU - LJEPILO - PE - RE)
IS - VOĐENO ISPOD STROPA
UP - VOĐENO U PODU

HEMA SPAJANJA VENTILOKONVEKTORA
TIP 42NZS15F, 42GW200C, 42GW300C, BIDDLE NO 2, 25-HC6, BIDDLE NO 2, 50-HC6- SVE VELIČINE



- 1 - navojna kuglasta slavina kao zaporna armatura DN
- 2 - navojni prolazni regulacijski - balansirajući ventil s motornim pogonom tip TA-COMPACT P, PN16 DN (on/ off)
- 3 - ventilokonvektor
- 4 - priključna veza ventilokonvektora Cu

VENTILOKONVEKTOR	PROTOK l/h	VENTIL	DN	PRIKLJUČAK VEZA
42NZS15F	193	TA COMPACT-P	15	Cu Ø18x1
42GW200C	377	TA COMPACT-P	15	Cu Ø22x1
42GW300C	654	TA COMPACT-P	20	Cu Ø28x1,2
BIDDLE NO ₂ 25-HC6	1393	TA COMPACT-P	25	Cu Ø35x1,5
BIDDLE NO ₂ 50-HC6	3319	TA FUSION-P	32	Cu Ø42x1,5

TEMPERATURNI REŽIM HLAĐENJA VENTILOKONVEKTORA JE 7/ 12°C
TEMPERATURNI REŽIM GRIJANJA VENTILOKONVEKTORA JE 45/ 40°C
REVIZIJA U SPUŠTENOM STROPU DIMENZUJE 60x60 cm

NAPUTAK:

- OSNOVNO GRIJANJE GRAĐEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA PODNIM GRIJANJEM
- IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE INVERTER DIZALICA TOPLINE - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- KAO DRUGI PARALELNI IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE TOPLINSKA STANICA PRIKLJUČENA NA DISTRIBUTIVNU TOPLOVODNU MREŽU KOTLOVNEICE - TOPLANA VUKOVAR U BLIZINI LOKACIJE ŠKOLE I SMJEŠTENNA JE U TOPLINSKOJ STANICI ŠKOLE U PRIZEMLIJU. TA TOPLINSKA STANICA PODMIRUJE POTREBE TOPLE VODE ZA GRIJANJE GRAĐEVINE ŠKOLE I GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE.
- HLAĐENJE GRAĐEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA VENTILOKONVEKTORIMA.
- IZVOR HLAĐNE VODE ZA HLAĐENJE LIJETI JE INVERTER DIZALICA TOPLINE ISTA KAO I ZA GRIJANJE ZIMI
- POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE.
- CIJEVNI PRIKLJUČAK OD DIZALICA TOPLINE NA KROVU DO TOPLINSKIH STANICA JE JEDAN I ZA GRIJANJE ZIMI I HLAĐENJE LIJETI U TEMPERATURNOM REŽIMU ZIMI 45/40°C ZA GRIJANJE I LIJETI 7/12°C ZA HLAĐENJE SA Δt=5°C
- CIJEVNU MREŽU ZA PODNO GRIJANJE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CIJEVI ZA GRIJANJE ZIMI
- CIJEVNU MREŽU ZA VENTILOKONVEKTORE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CIJEVI ZA HLAĐENJE LIJETI
- MOGUĆE JE U SLUČAJU POTREBE I ZAGRIJAVANJE PROSTORA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE SA VENTILOKONVEKTORIMA SA INVERTER DIZALICOM TOPLINE KAO IZVOROM TOPLE VODE ZA GRIJANJE
- TOPLA VODA PRIPREMA SE U TOPLINSKOJ STANICI U PRIZEMLIJU ŠKOLE ZA GRAĐEVINU ŠKOLE I U TOPLINSKOJ STANICI NA 1. KATU SPORTSKE DVORANE ZA GRAĐEVINU SPORTSKE DVORANE
- CIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI IZ CRNIH ČELIČNIH CIJEVI BEZ ŠAVA PREMA DIN 2448
- CIJEVI JE POTREBNO VODITI U PADU I NA NAJVIŠIM MJESTIMA UGRADITI ODZRAČNE LONCE
- CIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI SA OSLONCIMA CIJEVI, ČVRSTIM I KLIZNIM TOČKAMA, PROTURNIM CIJEVIMA I TIPSKIM MATERIJALOM ZA OUVJEŠENJE I UČVRŠĆENJE KAO MUPRO
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMJENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI CIJEVOVODI INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA, UKLJUČUJUĆI I VENTILOKONVEKTORE, SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVEKE ETAŽE VIDLJIVI
- VENTILOKONVEKTORI, CIJEVI I CIJEVNA ARMATURA, TO PODRAZUMIJEVA IZVOĐENJE ESTETSKI SAVRŠENIH INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA
- VIDLJIVE CIJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI:

a) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + OBLOGA

b) Ø88,9x3,2 I Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + OBLOGA

c) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + OBLOGA

d) Ø48,3x2,6, Ø42,4x2,6, Ø33,7x2,6, Ø26,9x2,3 I Ø21,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA

e) CIJEVI GRIJANJA PTV I GRIJANJA/HLAĐENJA U VANJSKOM PROSTORU POTREBNO JE U VANJSKOM PROSTORU IZOLIRATI:

a) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA

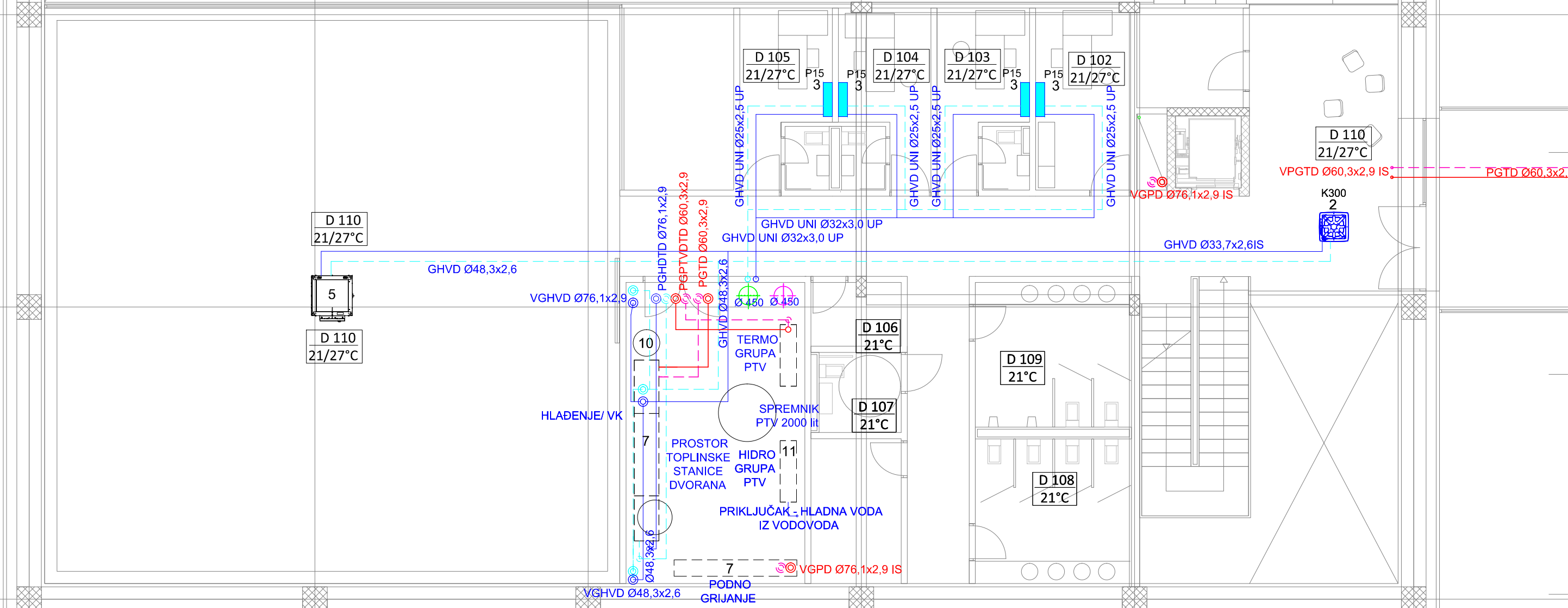
f) Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA

g) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA

h) Ø48,3x2,6, Ø42,4x2,6, Ø33,7x2,6, Ø26,9x2,3 I Ø21,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
- ZA SVE IZOLACIJE POD a, b, c, d, e, f i g OBLOGA JE POCINČANI LIM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJAN SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- CIJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA KOJE NISU VIDLJIVE POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI KAO POD a, b, c i d, ALI BEZ OBLOGE OD POCINČANOG LIMA
- KAZETNE VENTILOKONVEKTORSKA UNUTARNJJE JEDINICE OPREMLJENE SU PUMPICOM ZA DIZANJE KONDENZATA
- CIJEVI VOĐENE U ZIDU I PODU SU VIŠESLOJNE KOMPOZITNE CIJEVI KAO PROIZVOD UPONOR TIP MLC SA IZOLACIJOM
- ODVOD KONDENZATA IZVESTI IZ PP CIJEVI ZA KUĆNU KANALIZACIJU IZOLIRANIH CIJEVNOM IZOLACIJOM HT/ Armaflex DEBLJINE 10 mm. VIDLJIVE CIJEVI ODVODA KONDENZATA POTREBNO JE DODATNO OBLOŽITI POCINČANIM LIMOM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJANE SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- ODVOD KONDENZATA GRAVITACIJSKI SPROVESTI S MINIMALNIM PADOM OD 0,5 ‰:
- DO SIFONA UMIVAONIKA POSTAVLJENIH U UČIONICAMA I KABINETIMA GDJE JE TO MOGUĆE - VERTIKALNI DIO VODITI U PRETHODNO OSTAVLJENIM ŠLICEVIMA ODGOVARAJUĆE VELIČINE U ARMIRANO BETONSKIM ZIDOVIMA GDJE JE POTREBNO
- DO ODVODNIH KANALIZACIJSKIH CIJEVI U SANITARNIM ČVOROVIMA PREKO UGRADBENOG SIFONA ZA KONDENZAT PROIZVOD HL TIP HL 138
- SVE CIJEVNE VEZE VENTILOKONVEKTORA ZA HLAĐENJE/ GRIJANJE SU FIKSNE VEZE IZ BAKRENIH CIJEVI ODGOVARAJUĆEG PROMJERA SA ARMATUROM PREMA ŠEMI I Z KAZALA. IZOLIRATI KAO POD d
- ZA SVE OSTALE NAPOMENE VIDJETI TROŠKOVNIK I TEKSTUALNI DIO U TEHNIČKOM OPISU I OSTALOM
- KOD SMJEŠTAJA I MONTAŽE OPREME POTREBNO JE PRIDRŽAVATI SE UPUTA PROIZVOĐAČA OPREME

KAZALO RAZVODA CJEVOVODA:

- GHVŠ - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
- GHVD - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
- VGPS - VERTIKALA GRIJANJE PODNO ŠKOLA
- VGPD - VERTIKALA GRIJANJE PODNO DVORANA
- GPS - GRIJANJE PODNO ŠKOLA
- GPD - GRIJANJE PODNO DVORANA
- PGTD - PRIKLJUČAK GRIJANJA TOPLANA DVORANA
- VPSTD - VERTIKALA PRIKLJUČAL GRIJANJA TOPLANA DVORANA
- PGHDT - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE
- VPSTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE
- VGHVŠ - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
- VGHVVD - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
- PGHDT - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
- PGHDTŠ - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
- VPSTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
- VPSTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
- PGPTVTD - PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA
- VPSTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA



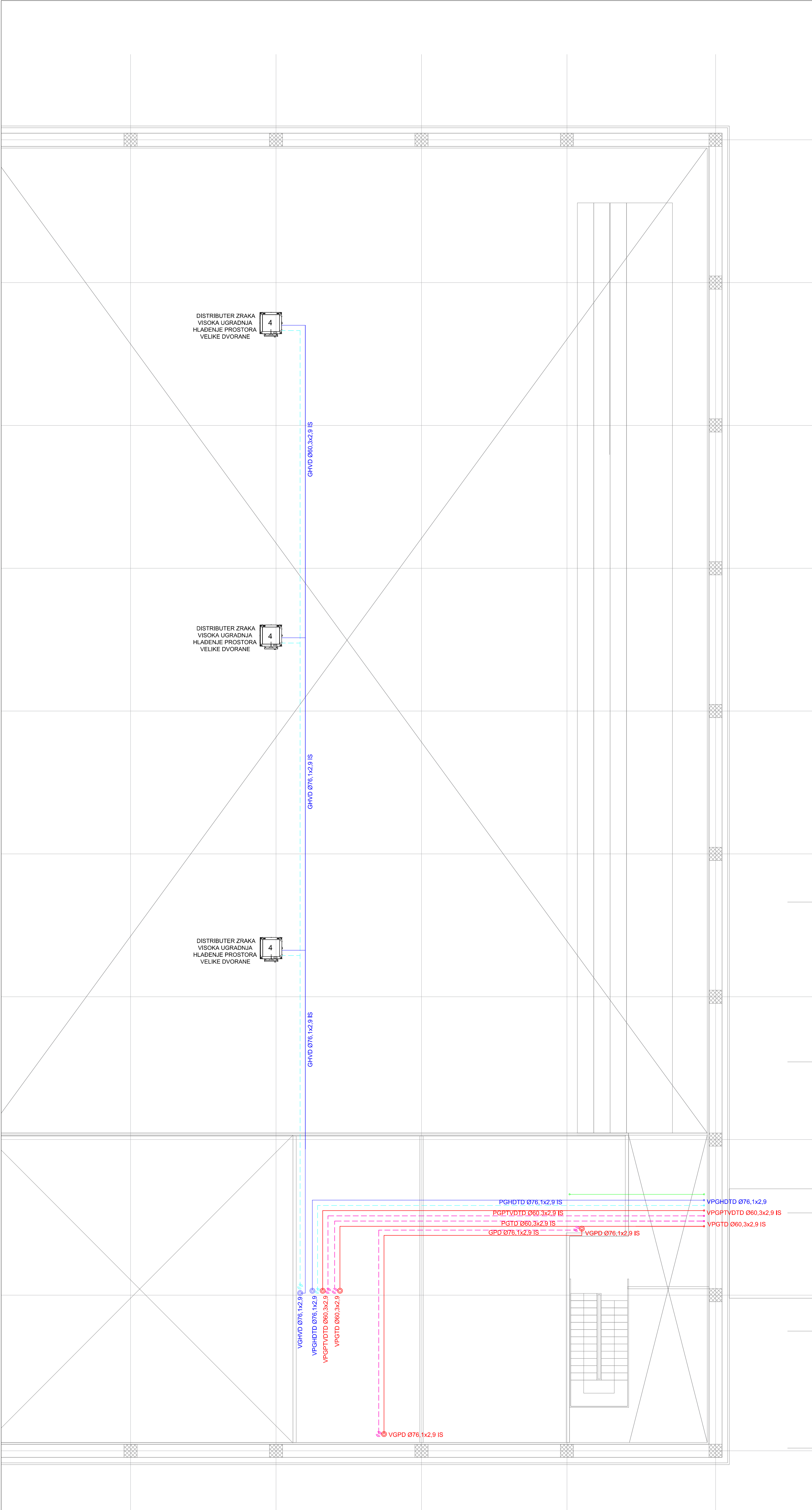
VODOVOD-PROJEKTI BIRÓ d.o.o.

Poljski put 1, 31000 OSIJEK

Tel: +385-(0)1-330-200/201

Fax: +385-(0)1-330-212

INVESTITOR:	GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710	GRAĐEVINA:	SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I SPORTSKA DVORANA	DATUM:	04.2019
BROJ PROJEKTA:	465/19 GP	MJESTO GRAĐEVINE:	k.č. dio 1705/10, k.o. Vukovar	MJERILA:	M 1:100
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2157	PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	NACRT BROJ:	18
PROJEKTANT:	Ivica Pačić, dipl.ing.stroj.				
SURADNIK:	Marko Juribašić, dipl.ing.stroj.				
NACRT:	TLOCRT 1. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE - INSTALACIJA HLAĐENJA I PRIKLJUČAK SUSTAVA TOPLANE KROZ GRAĐEVINU NA TOPLINSKU STANICU SPORTSKE DVORANE				



- KAZALO:
- 1 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW200C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
 - 2 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW300C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
 - 3 - PARAPETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42NZS15F ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 30 W
 - 4 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NO₂, 50-HC6, 400 V, 50 Hz, Nel = 1,34 kW
 - 5 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NO₂, 25-HC6, 230 V, 50 Hz, Nel = 0,29 kW
 - 6 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP TPE3 65-200-S, 3x380 V, 50Hz, Nel = 2,20 kW, ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
 - 7 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 50-180 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 764 W ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA I ZA PODNO GRIJANJE DVORANE
 - 8 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-150 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 1377 W ZA PODNO GRIJANJE ŠKOLE
 - 9 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-120 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 900 W ZA TOPLINSKU PODSTANICU ZA TOPLANU
 - 10 - EKSPANZIJSKI UREĐAJ ZA AUTOMATSKO ODRŽAVANJE TLAKA PIREKO TIP A-4-I-T 400 - PUMPA 3x380 V, 50Hz, Nel = 1,51 kW
 - 11 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP UPS 32-100 N, 230 V, 50Hz, Nel = 340 W ZA RECIRKULACIJU TOPLJE VODE
 - 12 - INDIREKTNA TOPLINSKA STANICA DANFOSS TIP DSE1 MAXI IB050-065-000-MD-HR
 - 13 - VANJSKA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLAĐENJE SERVER PROSTORIJE TOSHIBA TIP RAV-RM801CTP-E/RAV-GP801AT-E Super digital inverter QhI = 1,9-8,0 kW
 - 14 - UNUTARNJA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLAĐENJE SERVER PROSTORIJE TOSHIBA TIP RAV-RM801CTP-E/RAV-GP801AT-E Super digital inverter QhI = 1,9-8,0 kW
 - 15 - UNUTARNJA JEDINICA SPLIT SUSTAVA ZA HLAĐENJE SERVER PROSTORIJE TOSHIBA TIP RAV-RM561CTP-E/RAV-GP561ATP-E Super digital inverter QhI = 1,2-5,6 kW

KAZALO RAZVODA CJEVOVODA:

GHVŠ - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
GHVD - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
VGPS - VERTIKALA GRIJANJE PODNO ŠKOLA
VGPD - VERTIKALA GRIJANJE PODNO DVORANA
GPS - GRIJANJE PODNO ŠKOLA
GPD - GRIJANJE PODNO DVORANA
PGTD - PRIKLJUČAK GRIJANJA TOPLANA DVORANA
PGHDT - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE
VPGHDT - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE
VGHVŠ - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
VGHVD - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
PGHDTD - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
PGHDTŠ - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
VPGHDTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
VPGHDTŠ - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
PGPTVDTD - PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA
VPGPTVDTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA

- TEMPERATURNI REŽIM HLAĐENJA VENTILOKONVEKTORA JE 7/ 12°C
- TEMPERATURNI REŽIM GRIJANJA VENTILOKONVEKTORA JE 45/ 40°C
Ø33.7x2.6 - ČELIČNA CIEV BEZ ŠAVA Ø33.7x2.6
UNI Ø25x2.5 - VIŠESLOJNA KOMPOZITNA CIEV (PE - RT - LJEPILO - SLOJ ALUMINIJA
UZDUŽNO ZAVARENO PO PREKLOPU - LJEPILO - PE - RE)
IS - VOĐENO ISPOD STROPA
UP - VOĐENO U PODU

HEMA SPAJANJA VENTILOKONVEKTORA
TIP 42NZS15F, 42GW200C, 42GW300C, BIDDLE NO₂, 25-HC6, BIDDLE NO₂, 50-HC6- SVE VELIČINE

1

POLAZNI VOD

2

POVRATNI VOD

3

VENTILOKONVEKTOR

4

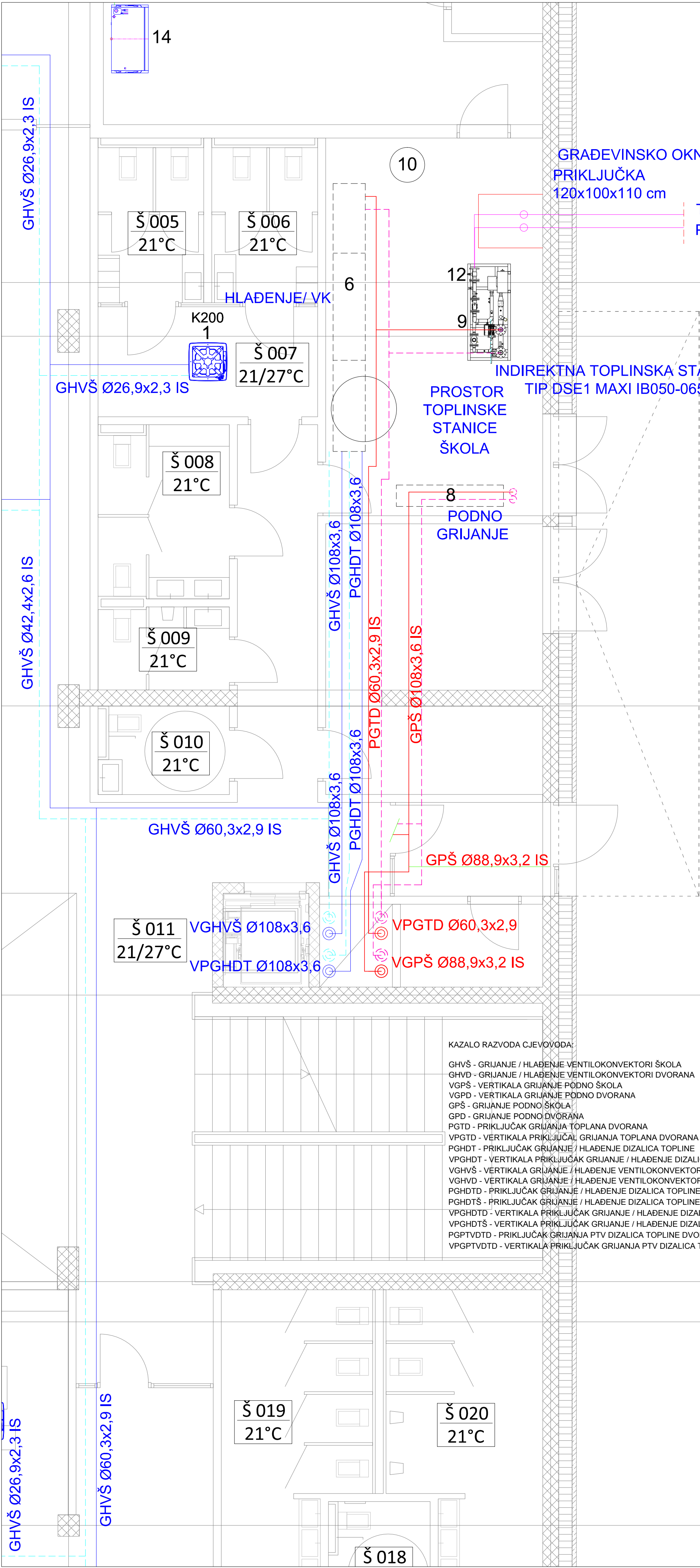
1 - navojna kuglasta slavina kao zaporna armatura DN
2 - navojni prolazni regulacijski - balansirajući ventil s motornim pogonom tip TA-COMPACT P, PN16 DN (on/ off)
3 - ventilokonvektor
4 - priključna veza ventilokonvektora Cu

VENTILOKONVEKTOR	PROTOK l/h	VENTIL	DN	PRIKLJUČAK VEZA
42NZS15F	193	TA COMPACT-P	15	Cu Ø18x1
42GW200C	377	TA COMPACT-P	15	Cu Ø22x1
42GW300C	654	TA COMPACT-P	20	Cu Ø28x1,2
BIDDLE NO ₂ 25-HC6	1393	TA COMPACT-P	25	Cu Ø35x1,5
BIDDLE NO ₂ 50-HC6	3319	TA FUSION-P	32	Cu Ø42x1,5

TEMPERATURNI REŽIM HLAĐENJA VENTILOKONVEKTORA JE 7/ 12°C
TEMPERATURNI REŽIM GRIJANJA VENTILOKONVEKTORA JE 45/ 40°C
REVIZIJA U SPUŠTENOM STROPU DIMENZIJE 60x60 cm

- NAPUTAK:
- OSNOVNO GRIJANJE GRAĐEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA PODNIM GRIJANJEM
 - IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE INVERTER DIZALICA TOPLINE - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
 - KAO DRUGI PARALELNI IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE TOPLINSKA STANICA PRIKLJUČENA NA DISTRIBUTIVNU TOPLOVODNU MREŽU KOTLOVNICE - TOPLANA VUKOVAR U BLIZINI LOKACIJE ŠKOLE I SMJEŠTEN JE U TOPLINSKOJ STANICI ŠKOLE U PRIZEMLJU. TA TOPLINSKA STANICA PODMIRUJE POTREBE TOPLE VODE ZA GRIJANJE GRAĐEVINE ŠKOLE I GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE.
 - HLAĐENJE GRAĐEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA VENTILOKONVEKTORIMA.
 - IZVOR HLAĐNE VODE ZA HLAĐENJE LJETI JE INVERTER DIZALICA TOPLINE ISTA KAO I ZA GRIJANJE ZIMI
 - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE.
 - CIEVNI PRIKLJUČAK OD DIZALICA TOPLINE NA KROVU DO TOPLINSKIH STANICA JE JEDAN I ZA GRIJANJE ZIMI I HLAĐENJE LJETI U TEMPERATURNOM REŽIMU ZIMI 45/40°C ZA GRIJANJE I LJETI 7/12°C ZA HLAĐENJE SA Δt=5°C
 - CIEVNU MREŽU ZA PODNO GRIJANJE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CIEVI ZA GRIJANJE ZIMI
 - CIEVNU MREŽU ZA VENTILOKONVEKTORE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CIEVI ZA HLAĐENJE LJETI
 - MOGUĆE JE U SLUČAJU POTREBE I ZAGRIJAVANJE PROSTORA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE SA VENTILOKONVEKTORIMA SA INVERTER DIZALICOM TOPLINE KAO IZVOROM TOPLE VODE ZA GRIJANJE
 - TOPLA VODA PRIPREMA SE U TOPLINSKOJ STANICI U PRIZEMLJU ŠKOLE ZA GRAĐEVINU ŠKOLE I U TOPLINSKOJ STANICI NA 1. KATU SPORTSKE DVORANE ZA GRAĐEVINU SPORTSKE DVORANE
 - CIEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI IZ CRNIH ČELIČNIH CIEVI BEZ ŠAVA PREMA DIN 2448
 - CIEVI JE POTREBNO VODITI U PADU I NA NAJVIŠIM MJESTIMA UGRADITI ODRZAČNE LONCE
 - CIEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI SA OSLONCIMA CIEVI, ČVRSTIM I KLIZNIM TOČKAMA, PROTURNIM CIEVIMA I TIPSKIM MATERIJALOM ZA OVJEŠENJE I UČVRŠĆENJE KAO MUPRO
 - SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
 - U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMJENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI CJEVOVODI INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA, UKLJUČUJUĆI I VENTILOKONVEKTORE, SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVEKE ETAŽE VIDLJIVI
 - VENTILOKONVEKTORI, CIEVI I CIEVNA ARMATURA. TO PODRAZUMIJEVA IZVOĐENJE ESTETSKI SAVRŠENIH INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA
 - VIDLJIVE CIEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CIEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI:
a) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + OBLOGA
b) Ø88,9x3,2 i Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + OBLOGA
c) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + OBLOGA
d) Ø48,3x2,6, Ø42,4x2,6, Ø33,7x2,6, Ø26,9x2,3 i Ø21,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
 - CIEVI GRIJANJA PTV I GRIJANJA/HLAĐENJA U VANJSKOM PROSTORU POTREBNO JE U VANJSKOM PROSTORU IZOLIRATI:
e) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
f) Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
g) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - ZA SVE IZOLACIJE POD a, b, c, d, e, f i g OBLOGA JE POCINČANI LIM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJAN SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
 - SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
 - CIEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CIEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA KOJE NISU VIDLJIVE POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI KAO POD a, b, c i d, ALI BEZ OBLOGE OD POCINČANOG LIMA
 - KAZETNE VENTILOKONVEKTORSKA UNUTARNJE JEDINICE OPREMLJENE SU PUMPICOM ZA DIZANJE KONDENZATA
 - CIEVI VOĐENE U ZIDU I PODU SU VIŠESLOJNE KOMPOZITNE CIEVI KAO PROIZVOD UPONOR TIP MLC SA IZOLACIJOM
 - ODVOD KONDENZATA IZVESTI IZ PP CIEVI ZA KUČNU KANALIZACIJU IZOLIRANIH CIEVNOM IZOLACIJOM HT/ Armaflex DEBLJINE 10 mm. VIDLJIVE CIEVI ODVODA KONDENZATA POTREBNO JE DODATNO OBLOŽITI POCINČANIM LIMOM
 - ODVOD KONDENZATA GRAVITACIJSKI SPROVESTI S MINIMALNIM PADOM OD 0,5 %:
 - DO SIFONA UMIVAOINIKA POSTAVLJENIH U UČIONICAMA I KABINETIMA GDJE JE TO MOGUĆE - VERTIKALNI DIO VODITI U PRETHODNO OSTAVLJENIM SLICEVIMA ODGOVARAJUĆE VELIČINE U ARMIRANO BETONSKIM ZIDOVIMA GDJE JE POTREBNO
 - DO ODVODNIH KANALIZACIJSKIH CIEVI U SANITARNIM ČVOROVIMA PREKO UGRADBENOG SIFONA ZA KONDENZAT PROIZVOD HL TIP HL 138
 - SVE CIEVNE VEZE VENTILOKONVEKTORA ZA HLAĐENJE/ GRIJANJE SU FIKSNE VEZE IZ BAKRENIH CIEVI ODGOVARAJUĆEG PROMJERA SA ARMATUROM PREMA SHEMI IZ KAZALA. IZOLIRATI KAO POD d
 - ZA SVE OSTALE NAPOMENE VIDJETI TROŠKOVNIK I TEKSTUALNI DIO U TEHNIČKOM OPISU I OSTALOM
 - KOD SMJEŠTAJA I MONTAŽE OPREME POTREBNO JE PRIDRŽAVATI SE UPUTA PROIZVOĐAČA OPREME

VODOVOD-PROJEKTNI BIRO d.o.o.			
Poljski put 1, 31000 OSIEK			
Telefon: +385-(0)31-339-200/201 Telefax: +385-(0)31-339-212			
INVESTITOR:	GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710	GRAĐEVINA:	SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I SPORTSKA DVORANA
BROJ PROJEKTA:	465/19 GP	MJESTO GRAĐEVINE:	k.č. dio 1705/10, k.o. Vukovar
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2157	PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE
PROJEKTANT:	Ivica Pačič, dipl.ing.stroj.		
SUBRAČUNAR:	Marko Juribašić, dipl.ing.stroj.		
NACRT:	TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE - INSTALACIJA HLAĐENJA I PRIKLJUČAK SUSTAVA TOPLANE KROZ GRAĐEVINU NA TOPLINSKU STANICU SPORTSKE DVORANE		
		DATUM:	04.2019
		MERILLO:	M 1:100
		NACRT BROJ:	19



TOPLOVODNI
PRIKLJUČAK DN50

INDIREKTNA TOPLINSKA STANICA DANFOSS
TIP DSE1 MAXI IB050-065-000-MD-HR

PROSTOR
TOPLINSKE
STANICE
ŠKOLA

PODNO
GRIJANJE

KAZALO:

- 1 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW200C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 2 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW300C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 3 - PARAPETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42NZS15F ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 30 W
- 4 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOZ₂ 50-HC6, 400 V, 50 Hz, Nel = 1,34 kW
- 5 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOZ₂ 25-HC6, 230 V, 50 Hz, Nel = 0,29 kW
- 6 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP TPE3 65-200-S, 3x380 V, 50Hz, Nel = 2,20 kW, ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
- 7 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 50-180 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 764 W ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA I ZA PODNO GRIJANJE DVORANE
- 8 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-150 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 1377 W ZA PODNO GRIJANJE ŠKOLE
- 9 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-120 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 900 W ZA TOPLINSKU PODSTANICU ZA TOPLANU
- 10 - EKSPANZIJSKI UREĐAJ ZA AUTOMATSKO ODRŽAVANJE TLAKA PIREKO TIP A-4-II-T 400 - PUMPA 3x380 V, 50Hz, Nel = 1,51 kW
- 11 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP UPS 32-100 N, 230 V, 50Hz, Nel = 340 W ZA RECIRKULACIJU TOPLE VODE
- 12 - INDIREKTNA TOPLINSKA STANICA DANFOSS TIP DSE1 MAXI IB050-065-000-MD-HR

NAPUTAK:

- OSNOVNO GRIJANJE GRAĐEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA PODNIM GRIJANJEM
- IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE INVERTER DIZALICA TOPLINE - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- KAO DRUGI PARALELNI IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE TOPLINSKA STANICA PRIKLJUČENA NA DISTRIBUTIVNU TOPLOVODNU MREŽU KOTLOVNIČE - TOPLANA VUKOVAR U BLIZINI LOKACIJE ŠKOLE I SMJEŠTENJA JE U TOPLINSKOJ STANICI ŠKOLE U PRIZEMLJU. TA TOPLINSKA STANICA PODMIRUJE POTREBE TOPLE VODE ZA GRIJANJE GRAĐEVINE ŠKOLE I GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE
- HLAĐENJE GRAĐEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA VENTILOKONVEKTORIMA
- IZVOR HLAĐNE VODE ZA HLAĐENJE LJETI JE INVERTER DIZALICA TOPLINE ISTA KAO I ZA GRIJANJE ZIMI
- POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- CIJEVNI PRIKLJUČAK OD DIZALICA TOPLINE NA KROVU DO TOPLINSKIH STANICA JE JEDAN I ZA GRIJANJE ZIMI I HLAĐENJE LJETI U TEMPERATURNOM REŽIMU ZIMI 45/40°C ZA GRIJANJE I LJETI 7/12°C ZA HLAĐENJE SA Δt=5°C
- CIJEVNU MREŽU ZA PODNO GRIJANJE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CIJEVI ZA GRIJANJE ZIMI
- CIJEVNU MREŽU ZA VENTILOKONVEKTORE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CIJEVI ZA HLAĐENJE LJETI
- MOGUĆE JE I U SLUČAJU POTREBE I ZAGRIJAVANJE PROSTORA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE SA VENTILOKONVEKTORIMA SA INVERTER DIZALICOM TOPLINE KAO IZVOROM TOPLE VODE ZA GRIJANJE
- TOPLA VODA PRIPREMA SE U TOPLINSKOJ STANICI U PRIZEMLJU ŠKOLE ZA GRAĐEVINU ŠKOLE I U TOPLINSKOJ STANICI NA 1. KATU SPORTSKE DVORANE ZA GRAĐEVINU SPORTSKE DVORANE
- CIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI IZ CRNIH ČELIČNIH CIJEVI BEZ ŠAVA PREMA DIN 2448
- CIJEVI JE POTREBNO VODITI U PADU I NA NAJVIŠIM MJESTIMA UGRADITI ODZRAČNE LONČE
- CIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI SA OSLONCIMA CIJEVI, ČVRSTIM I KLIZNIM TOČKAMA, PROTURNIM CIJEVIMA I TIPSKIM MATERIJALOM ZA OVJEŠENJE I UČVRŠĆENJE KAO MUPRO
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA
- U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMJENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI CIJEVOVODI INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA, UKLJUČUJUĆI I VENTILOKONVEKTORE, SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVEKE ETAŽE VIDLJIVI
- VENTILOKONVEKTORI, CIJEVI I CIJEVNA ARMATURA. TO PODRAZUMIJEVA IZVOĐENJE ESTETSKI SAVRŠENIH INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA
- VIDLJIVE CIJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI:
- a) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + OBLOGA
- b) Ø88,9x3,2 I Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + OBLOGA
- c) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + OBLOGA
- d) Ø48,3x2,6, Ø42,4x2,6, Ø33,7x2,6, Ø26,9x2,3 i Ø21,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
- CIJEVI GRIJANJA PTV I GRIJANJA/HLAĐENJA U VANJSKOM PROSTORU POTREBNO JE U VANJSKOM PROSTORU IZOLIRATI:
- e) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
- f) Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
- g) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
- ZA SVE IZOLACIJE POD a, b, c, d, e, f i g OBLOGA JE POCINČANI LIM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJAN SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA
- CIJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA KOJE NISU VIDLJIVE POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI KAO POD a, b, c i d, ALI BEZ OBLOGE OD POCINČANOG LIMA
- KAZETNE VENTILOKONVEKTORSKA UNUTARNJE JEDINICE OPREMLJENE SU PUMPICOM ZA DIZANJE KONDEZATA
- CIJEVI VOĐENE U ZIDU I PODU SU VIŠESLOJNE KOMPOZITNE CIJEVI KAO PROIZVOD UPONOR TIP MLC SA IZOLACIJOM
- ODVOD KONDEZATA IZVESTI IZ PP CIJEVI ZA KUĆNU KANALIZACIJU IZOLIRANIH IZOLACIJOM HT/ Armaflex DEBLJINE 10 mm. VIDLJIVE CIJEVI ODVODA KONDEZATA POTREBNO JE DATO DATO OBLOŽITI POCINČANIM LIMOM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJANE SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- ODVOD KONDEZATA GRAVITACIJSKI SPROVESTI S MINIMALNIM PADOM OD 0,5 ‰
- DO SIFONA UMIVAONIKA POSTAVLJENIH U UČIONICAMA I KABINETIMA GDJE JE TO MOGUĆE - VERTIKALNI DIO VODITI U PRETHODNO OSTAVLJENIM ŠLICEVIMA ODGOVARJUĆE VELIČINE U ARMIRANO BETONSKIM ZIDOVIMA GDJE JE POTREBNO
- DO ODVODNIH KANALIZACIJSKIH CIJEVI U SANITARNIM ČVOROVIMA PREKO UGRADBENOG SIFONA ZA KONDEZAT PROIZVOD HL TIP HL 138
- SVE CIJEVNE VEZE VENTILOKONVEKTORA ZA HLAĐENJE/ GRIJANJE SU FIKSNE VEZE IZ BAKRENIH CIJEVI ODGOVARAJUĆEG PROMJERA SA ARMATUROM PREMA SHEMI IZ KAZALA. IZOLIRATI KAO POD d
- ZA SVE OSTALE NAPOMENE VIDJETI TROŠKOVNIK I TEKSTUALNI DIO U TEHNIČKOM OPISU I OSTALOM
- KOD SMJEŠTAJA I MONTAŽE OPREME POTREBNO JE PRIDRŽAVATI SE UPUTA PROIZVOĐAČA OPREME

KAZALO RAZVODA CJEVOVODA:

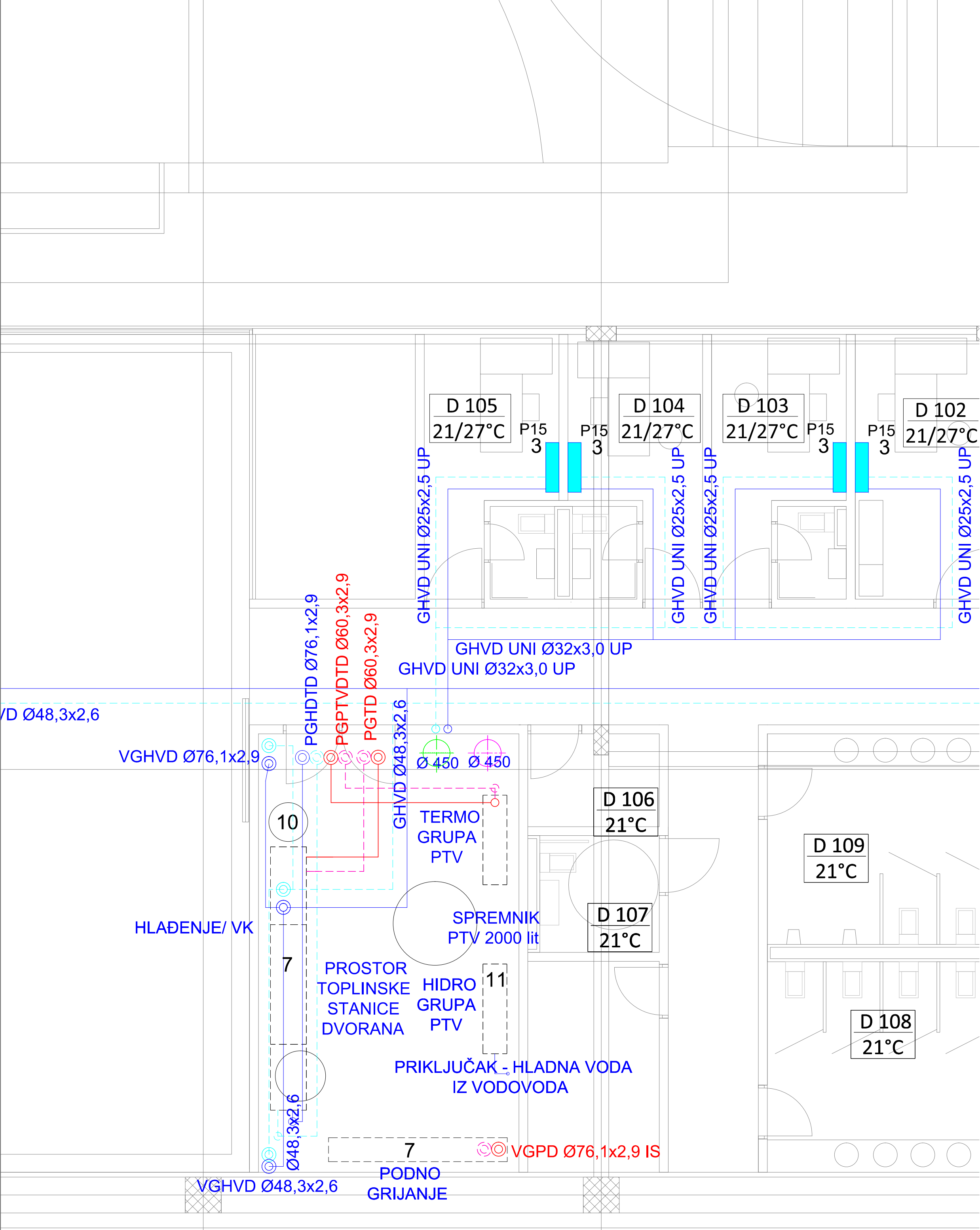
- GHVŠ - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
- GHVD - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
- VGPŠ - VERTIKALA GRIJANJE PODNO ŠKOLA
- VGPD - VERTIKALA GRIJANJE PODNO DVORANA
- GPŠ - GRIJANJE PODNO ŠKOLA
- GPD - GRIJANJE PODNO DVORANA
- PGTD - PRIKLJUČAK GRIJANJA TOPLANA DVORANA
- VPGTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJA TOPLANA DVORANA
- PGHDT - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE
- VPGHDT - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE
- VGHVŠ - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
- VGHVD - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
- PGHDTD - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
- PGHDTŠ - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
- VPGHDTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
- VPGHDTŠ - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
- PGPTVDT - PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA
- VPGPTVDT - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA

VODOVOD-PROJEKTNI BIRO d.o.o.

Poljski put 1, 31000 OSIJEK

Telefon: +385-(0)31-339-100/201
Telefax: +385-(0)31-339-212

INVESTITOR:	GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710	GRAĐEVINA:	SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I SPORTSKA DVORANA	DATUM:	04.2019
BROJ PROJEKTA:	465/19 GP	MJESTO GRAĐENJA:	k.č. dio 1705/10, k.o. Vukovar	MJERILO:	M 1:50
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2157	PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	NACRT BROJ:	21
PROJEKTANT:	Ivica Paić, dipl.ing.stroj.				
SURADNIK:	Marko Jurišić, dipl.ing.stroj.				
NACRT:					TLOCRT TOPLINSKE STANICE U PRIZEMLJU GRAĐEVINE ŠKOLE



KAZALO RAZVODA CJEVOVODA:

- GHVŠ - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
GHVD - GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
VGPS - VERTIKALA GRIJANJE PODNO ŠKOLA
VGPD - VERTIKALA GRIJANJE PODNO DVORANA
GPS - GRIJANJE PODNO ŠKOLA
GPD - GRIJANJE PODNO DVORANA
PGTD - PRIKLJUČAK GRIJANJA TOPLANA DVORANA
VPGTD - VERTIKALA PRIKLJUČAL GRIJANJA TOPLANA DVORANA
PGHDT - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE
VPGHDT - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE
VGHVŠ - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI ŠKOLA
VGHVD - VERTIKALA GRIJANJE / HLAĐENJE VENTILOKONVEKTORI DVORANA
PGHDTD - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
PGHDTŠ - PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
VPGHDTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA
VPGHDTŠ - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJE / HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
PGPTVDTD - PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA
VPGPTVDTD - VERTIKALA PRIKLJUČAK GRIJANJA PTV DIZALICA TOPLINE DVORANA

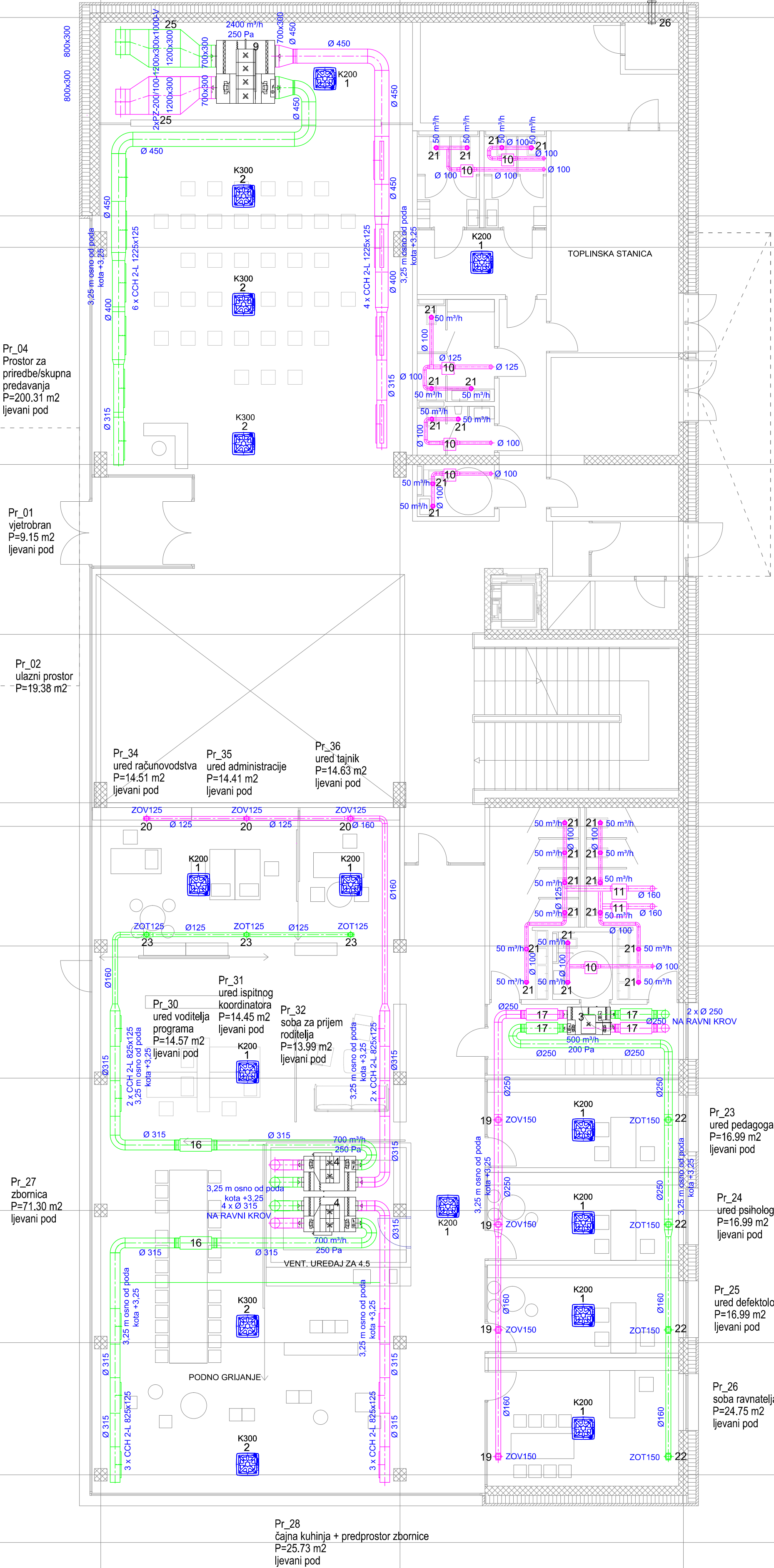
KAZALO:

- 1 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW200C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 2 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW300C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 3 - PARAPETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42NZS15F ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 30 W
- 4 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOZ₂ 50-HC6, 400 V, 50 Hz, Nel = 1,34 kW
- 5 - VENTILOKONVEKTOR IZVEDBE DISTRIBUTER ZRAKA ZA VISOKU UGRADNJU BIDDLE TIP NOZ₂ 25-HC6, 230 V, 50 Hz, Nel = 0,29 kW
- 6 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP TPE3 65-200-S, 3x380 V, 50Hz, Nel = 2,20 kW, ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE ŠKOLA
- 7 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 50-180 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 764 W ZA GRIJANJE/ HLAĐENJE DIZALICA TOPLINE DVORANA I ZA PODNO GRIJANJE DVORANE
- 8 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-150 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 1377 W ZA PODNO GRIJANJE ŠKOLE
- 9 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP MAGNA3 65-120 F, 1x230 V, 50Hz, Nel = 900 W ZA TOPLINSKU PODSTANICU ZA TOPLANU
- 10 - EKSPANZIJSKI UREĐAJ ZA AUTOMATSKO ODRŽAVANJE TLAKA PIREKO TIP A-4-II-T 400 - PUMPA 3x380 V, 50Hz, Nel = 1,51 kW
- 11 - CIRKULACIJSKA PUMPA GRUNDFOS TIP UPS 32-100 N, 230 V, 50Hz, Nel = 340 W ZA RECIRKULACIJU TOPLE VODE
- 12 - INDIRECTNA TOPLINSKA STANICA DANFOSS TIP DSE1 MAXI IB050-065-000-MD-HR

NAPUTAK:

- OSNOVNO GRIJANJE GRAĐEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA PODNIM GRIJANJEM
- IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE INVERTER DIZALICA TOPLINE - POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE
- KAO DRUGI PARALELNI IZVOR TOPLE VODE ZA PODNO GRIJANJE JE TOPLINSKA STANICA PRIKLJUČENA NA DISTRIBUTIVNU TOPLOVODNU MREŽU KOTLOVNECE - TOPLANA VUKOVAR U BLIZINI LOKACIJE ŠKOLE I SMJEŠTENNA JE U TOPLINSKOJ STANICI ŠKOLE U PRIZEMLJU. TA TOPLINSKA STANICA PODMIRUJE POTREBE TOPLE VODE ZA GRIJANJE GRAĐEVINE ŠKOLE I GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE.
- HLAĐENJE GRAĐEVINA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE JE SA VENTILOKONVEKTORIMA.
- IZVOR HLAĐNE VODE ZA HLAĐENJE LJETI JE INVERTER DIZALICA TOPLINE ISTA KAO I ZA GRIJANJE ZIMI
- POSEBNO JEDNA ZA PROSTOR ŠKOLE I POSEBNO DRUGA ZA PROSTOR SPORTSKE DVORANE.
- CIJEVNI PRIKLJUČAK OD DIZALICA TOPLINE NA KROVU DO TOPLINSKIH STANICA JE JEDAN I ZA GRIJANJE ZIMI I HLAĐENJE LJETI U TEMPERATURNOM REŽIMU ZIMI 45/40°C ZA GRIJANJE I LJETI 7/12°C ZA HLAĐENJE SA Δt=5°C
- CIJEVNU MREŽU ZA PODNO GRIJANJE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CIJEVI ZA GRIJANJE ZIMI
- CIJEVNU MREŽU ZA VENTILOKONVEKTORE TREBA IZVESTI KAO DVOCIJEVNI SUSTAV - DVIJE CIJEVI ZA HLAĐENJE LJETI
- MOGUĆE JE U SLUČAJU POTREBE I ZAGRIJAVANJE PROSTORA ŠKOLE I SPORTSKE DVORANE SA VENTILOKONVEKTORIMA SA INVERTER DIZALICOM TOPLINE KAO IZVOROM TOPLE VODE ZA GRIJANJE
- TOPLA VODA PRIPREMA SE U TOPLINSKOJ STANICI U PRIZEMLJU ŠKOLE ZA GRAĐEVINU ŠKOLE I U TOPLINSKOJ STANICI NA 1. KATU SPORTSKE DVORANE ZA GRAĐEVINU SPORTSKE DVORANE
- CIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI IZ CRNIH ČELIČNIH CIJEVI BEZ ŠAVA PREMA DIN 2448
- CIJEVI JE POTREBNO VODITI U PADU I NA NAJVIŠIM MJESTIMA UGRADITI ODZRAČNE LONCE
- CIJEVNU MREŽU POTREBNO JE IZVESTI SA OSLONCIMA CIJEVI, ČVRSTIM I KLIZNIM TOČKAMA, PROTURNIM CIJEVIMA I TIPSKIM MATERIJALOM ZA OVJEŠENJE I UČVRŠĆENJE KAO MUPRO
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI CJEVOVODI INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA, UKLJUČUJUĆI I VENTILOKONVEKTORE, SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVEKE ETAŽE VIDLJIVI
- VENTILOKONVEKTORI, CIJEVI I CIJEVNA ARMATURA. TO PODRAZUMIJEVA IZVOĐENJE ESTETSKI SAVRŠENIH INSTALACIJA GRIJANJA I HLAĐENJA
- VIDLJIVE CIJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI:
 - a) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + OBLOGA
 - b) Ø88,9x3,2 i Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + OBLOGA
 - c) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + OBLOGA
 - d) Ø48,3x2,6, Ø42,4x2,6, Ø33,7x2,6, Ø26,9x2,3 i Ø21,3x2,0 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 19 mm + OBLOGA
- CIJEVI GRIJANJA PTV I GRIJANJA/HLAĐENJA U VANJSKOM PROSTORU POTREBNO JE U VANJSKOM PROSTORU IZOLIRATI:
 - e) Ø108x3,6 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 38 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - f) Ø76,1x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 32 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
 - g) Ø60,3x2,9 IZOLACIJOM KAO ARMACELL TIP HT/ARMAFLEX DEBLJINE 25 mm + MINERALNA VUNA DEBLJINE 100 mm + OBLOGA
- ZA SVE IZOLACIJE POD a, b, c, d, e, f i g OBLOGA JE POCINČANI LIM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJAN SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE RAZVOD CIJEVNE MREŽE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- CIJEVI GRIJANJA, HLAĐENJA I CIJEVI U DVOCIJEVNOM SUSTAVU GRIJANJA/HLAĐENJA KOJE NISU VIDLJIVE POTREBNO JE U GRAĐEVINI IZOLIRATI KAO POD a, b, c i d, ALI BEZ OBLOGE OD POCINČANOG LIMA
- KAZETNE VENTILOKONVEKTORSKA UNUTARNJE JEDINICE OPREMLJENE SU PUMPICOM ZA DIZANJE KONDENZATA
- CIJEVI VOĐENE U ZIDU I PODU SU VIŠESLOJNE KOMPOZITNE CIJEVI KAO PROIZVOD UPONOR TIP MLC SA IZOLACIJOM
- ODVOD KONDENZATA IZVESTI IZ PP CIJEVI ZA KUĆNU KANALIZACIJU IZOLIRANIH CIJEVNOM IZOLACIJOM HT/ Armaflex DEBLJINE 10 mm. VIDLJIVE CIJEVI ODVODA KONDENZATA POTREBNO JE DODATNO OBLOŽITI POCINČANIM LIMOM DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJANE SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA
- ODVOD KONDENZATA GRAVITACIJSKI SPROVESTI S MINIMALNIM PADOM OD 0,5 %:
- DO SIFONA UMIVAONIKA POSTAVLJENIH U UČIONICAMA I KABINETIMA GDJE JE TO MOGUĆE - VERTIKALNI DIO VODITI U PRETHODNO OSTAVLJENIM ŠLICEVIMA ODGOVARAJUĆE VELIČINE U ARMIRANO BETONSKIM ZIDOVIMA GDJE JE POTREBNO
- DO ODVODNIH KANALIZACIJSKIH CIJEVI U SANITARNIM ČVOROVIMA PREKO UGRADBENOG SIFONA ZA KONDENZAT PROIZVOD HL TIP HL 138
- SVE CIJEVNE VEZE VENTILOKONVEKTORA ZA HLAĐENJE/ GRIJANJE SU FIKSNE VEZE IZ BAKRENIH CIJEVI ODGOVARAJUĆEG PROMJERA SA ARMATUROM PREMA SHEMI IZ KAZALA. IZOLIRATI KAO POD d
- ZA SVE OSTALE NAPOMENE VIDJETI TROŠKOVNIK I TEKSTUALNI DIO U TEHNIČKOM OPISU I OSTALOM
- KOD SMJEŠTAJA I MONTAŽE OPREME POTREBNO JE PRIDRŽAVATI SE UPUTA PROIZVOĐAČA OPREME

VODOVOD-PROJEKTNI BIRO d.o.o.			
Poljski put 1. 31000 OSUJEK			
Telefon: +385-(0)31-339-100/201 Telefax: +385-(0)31-339-212			
INVESTITOR:	GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710	GRADEVINA:	SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I SPORTSKA DVORANA
BROJ PROJEKTA:	465/19 GP	MJESTO GRAĐENJA:	k.č. dio 1705/10, k.o. Vukovar
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2157	PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRIJANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE
PROJEKTANT:	Ivica Paić, dipl.ing.stroj.		
SURADNIK:	Marko Juribašić, dipl.ing.stroj.		
NACRT:	TLOCRT TOPLINSKE STANICE NA 1. KATU GRAĐEVINE SPORTSKE DVORANE		
		DATUM:	04.2019
		MJERILO:	M 1:100
		NACRT BROJ:	22



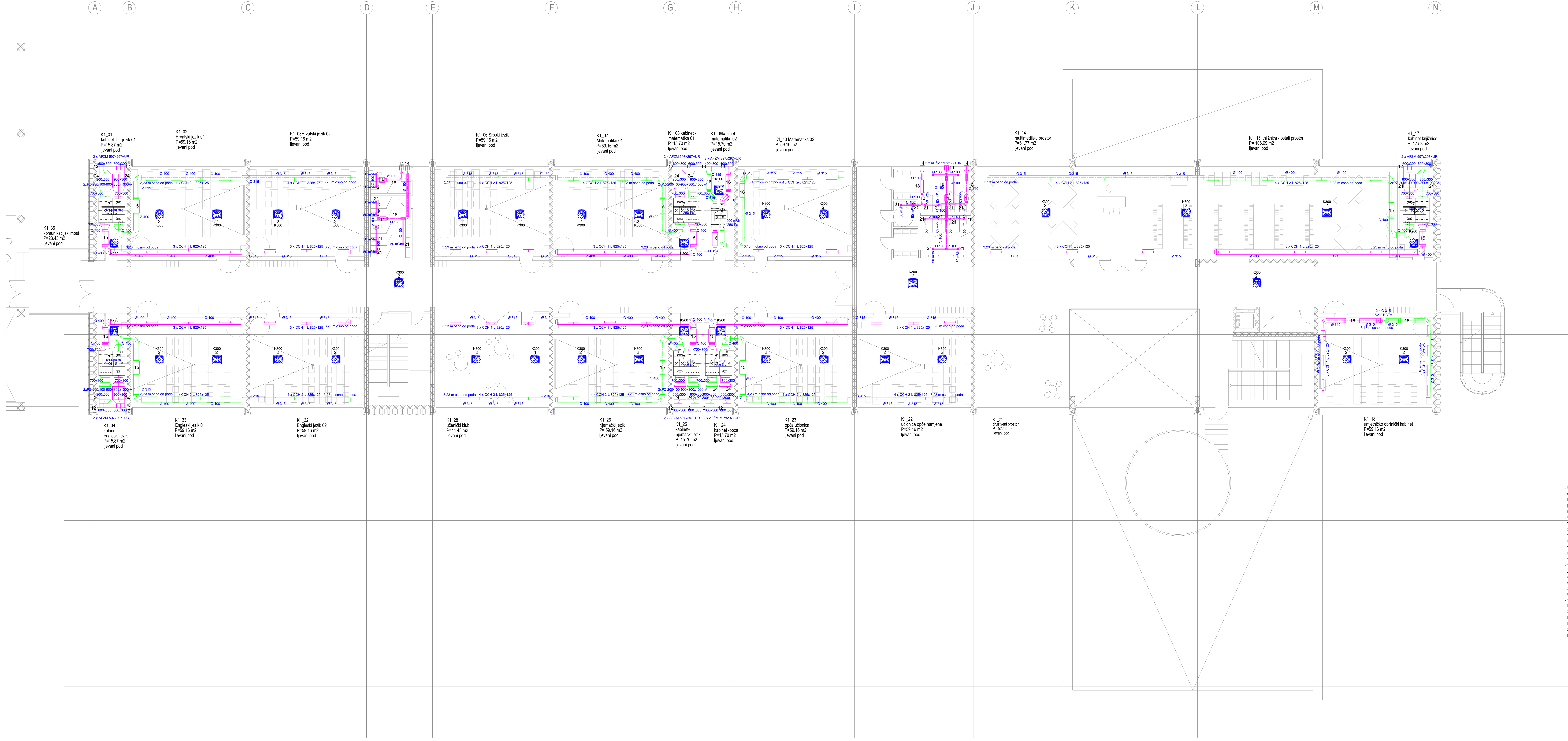
NAPUTAK:

- 1 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW200C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 2 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW300C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 3 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP DOMEKT-CF-700-F-R1-M5/M5-C6-X, 500 m³/h ZRAKA, 1-230 V, 50Hz
- 4 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-CF-1000-F-E-R1-F7/M5-C5.1-X, 700 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
- 5 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-CF-1300-F-E-R1-F7/M5-C5.1-X, 900 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
- 6 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-CF-1500-F-E-R1-F7/M5-C5.1-X, 1400 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
- 7 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-CF-2500-F-E-R1-F7/M5-C5.1-X, 1800 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
- 8 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-CF-2500-F-E-R1-F7/M5-C5.1-X, 2000 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
- 9 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-CF-2500-F-E-R1-F7/M5-C5.1-X, 2400 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
- 10 - IZOLIRANI CIJEVNI VENTILATOR KLIMAOPREMA TIP ISOR 125 E2 10, 1-230 V, 50Hz, Nel = 65 W
- 11 - IZOLIRANI CIJEVNI VENTILATOR KLIMAOPREMA TIP ISOR 160 E2 11, 1-230 V, 50Hz, Nel = 95 W
- 12 - ALUMINIJSKA FIKSNA ŽALUZINA KLIMAOPREMA TIP AFŽM 597 x 297
- 13 - ALUMINIJSKA FIKSNA ŽALUZINA KLIMAOPREMA TIP AFŽM 397 x 297
- 14 - ALUMINIJSKA FIKSNA ŽALUZINA KLIMAOPREMA TIP AFŽM 297 x 197
- 15 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA MEĐUPROSTORNI HELIOS TIP FSD 400
- 16 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA MEĐUPROSTORNI HELIOS TIP FSD 315
- 17 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA MEĐUPROSTORNI HELIOS TIP FSD 250
- 18 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA MEĐUPROSTORNI HELIOS TIP FSD 160
- 19 - ZRAČNI VENTIL ZA ODVOD ZRAKA KLIMAOPREMA TIP ZOV Ø150
- 20 - ZRAČNI VENTIL ZA ODVOD ZRAKA KLIMAOPREMA TIP ZOV Ø125
- 21 - ZRAČNI VENTIL ZA ODVOD ZRAKA KLIMAOPREMA TIP ZOV Ø100
- 22 - ZRAČNI VENTIL ZA DOVOD ZRAKA KLIMAOPREMA TIP ZOT Ø150
- 23 - ZRAČNI VENTIL ZA DOVOD ZRAKA KLIMAOPREMA TIP ZOT Ø125
- 24 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA KLIMAOPREMA TIP PZ-200/100-900x300x1000-V
- 25 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA KLIMAOPREMA TIP PZ-200/100-1200x300x1000-V
- 26 - DECENTRALIZIRANA VENTILACIJSKA JEDINICA (REKUPERATOR) NAMJENJEN ZA INSTALACIJU U ZIDOVE DEBLJINE 300-800mm, OSNO POSTAVLJENA NA 3 m OD PODA PROSTORIJE. PROTOK ZRAKA: 45 m³/h, NAPAJANJE: ULAZ 220V, 50 Hz, IZLAZ 12 V, POTROŠNJA EL. ENERGIJE: 6,4 W, TIP: HELIOS KWL 45 RSF-L

NAPUTAK:

- UČIONICE ŠKOLE I SVI PROSTORI U ŠKOLI PREDVIĐENI ZA NEKA ORGANIZIRANA OKUPLJANJA VENTILIRATI ĆE SE MEHANIČKI ODGOVARAJUĆIM LOKALNIM VENTILACIJSKIM UREĐAJIMA ZA SVAKI PROSTOR POSEBNO. UREĐAJI SU VENTILACIJSKE REKUPERATORSKE VISOKOUČINSKE JEDINICE ODGOVARAJUĆEG KAPACITETA NAMJENJENE ZA PODSTROPNU UGRADNJU KOJE IMAJU INTEGRIRANI ELEKTRO DOGRUJAČ ZRAKA. U PRAVILU SE SMJEŠTAJU U MEĐUPROSTOR SPUŠTENOG STROPA KABINETA. RAZVOD ZRAKA U VENTILIRANOM PROSTORU JE PREKO OKRUGLIH ZRAČNIH KANALA ODGOVARAJUĆIH DIMENZIJAMA IZVEDEN VIDLJIVO POD STROPOM.
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRAĐEVINI ŠKOLE. TAMO JE SVA INSTALACIJA VENTILACIJE VENTILACIJSKE REKUPERATORSKE JEDINICE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMJENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI ZRAČNI KANALI INSTALACIJE VENTILACIJE SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVEKE ETAZE VIDLJIVI.
- U SANITARNIM PROSTORIMA IZVESTI ĆE SE ODSISNA VENTILACIJA VIDLJIVO ISPOD STROPA SA ODSISNIM VENTILATORIMA SILENT IZVEDBE.
- SVE VENTILACIJSKE PRAVOKUTNE ZRAČNE KANALE IZVESTI OD POCINČANOG LIMA. VIDLJIVE NEIZOLIRANE ZRAČNE KANALE U KORIŠTENOM PROSTORU POTREBNO JE ZAVRŠNO OBOJATI SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA.
- OKRUGLI ZRAČNI KANALI SU OKRUGLE SPIRO CIJEVI OD POCINČANOG LIMA. VIDLJIVE NEIZOLIRANE ZRAČNE KANALE U KORIŠTENOM PROSTORU POTREBNO JE ZAVRŠNO OBOJATI SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA.
- SVE ZRAČNE KANALE IZMEĐU VENTILACIJSKIH JEDINICA I VANJSKOG PROSTORA IZOLIRATI IZOLACIJOM SA PARONEPROPUSNOM BRANOM HT/ Armaflex DEBLJINE 25 mm.
- SVE VIDLJIVE IZOLIRANE ZRAČNE KANALE POTREBNO JE JOŠ IZVESTI SA OBLGOM OD POCINČANOG LIMA DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJANOM SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA.
- KADA SU VENTILACIJSKE REKUPERATORSKE VISOKOUČINSKE JEDINICE POSTAVLJENE U MEĐUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA POTREBNO JE ISPOD NJIH ČITAVOM TLOCRTNOM VELIČINOM PREDVIĐJETI SERVISNI MONTAŽNO/ DEMONTAŽNIOTVOR U SPUŠTENOM STROPU RADI POTREBNOG SERVISIRANJA UREĐAJA

VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.					
Poljski put 1, 31000 OSIJEK					
Telefon: +385-(0)31-330-200/201 Telefax: +385-(0)31-330-212					
INVESTITOR:	GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710	GRADEVINA:	SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I SPORTSKA DVORANA	DATUM:	04.2019
BROJ PROJEKTA:	465/19 GP	MJESTO GRAĐEVINE:	k.č. dio 1705/10, k.o. Vukovar		
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2157	PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRĐANJA, HLADENJA I VENTILACIJE	MJERILO:	M 1:100
PROJEKTANT:	Ivica Paić, dipl.ing.stroj.			NACRT BROJ:	23
SURADNIK:	Marko Juribašić, dipl.ing.stroj.				
NACRT:	TLOCRT PRIZEMLJA GRAĐEVINE ŠKOLE - INSTALACIJA VENTILACIJE				



- NAPUTAK:
- 1 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW200C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
 - 2 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW300C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
 - 3 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP DOMET-CF-700-F-R1-M5M5-C5-X, 500 m³/h ZRAKA, 1-230 V, 50Hz
 - 4 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-CF-1000-F-E-R1-F7M5-C5-1-X, 900 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
 - 5 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-CF-1000-F-E-R1-F7M5-C5-1-X, 1400 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
 - 6 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-CF-1000-F-E-R1-F7M5-C5-1-X, 1800 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
 - 7 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-CF-2500-F-E-R1-F7M5-C5-1-X, 2000 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
 - 8 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-CF-2500-F-E-R1-F7M5-C5-1-X, 2400 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
 - 9 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-CF-2500-F-E-R1-F7M5-C5-1-X, 2400 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
 - 10 - IZOLIRANI CIJEVNI VENTILATOR KLIMAOPREMA TIP ISOR 125 E2 10, 1-230 V, 50Hz, Nel = 65 W
 - 11 - IZOLIRANI CIJEVNI VENTILATOR KLIMAOPREMA TIP ISOR 160 E2 11, 1-230 V, 50Hz, Nel = 95 W
 - 12 - ALUMINIJSKA FIKSNA ŽALUZINA KLIMAOPREMA TIP AF2M 597 x 297
 - 13 - ALUMINIJSKA FIKSNA ŽALUZINA KLIMAOPREMA TIP AF2M 397 x 297
 - 14 - ALUMINIJSKA FIKSNA ŽALUZINA KLIMAOPREMA TIP AF2M 297 x 197
 - 15 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA MEDUPROSTORNI HELIOS TIP PSD 400
 - 16 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA MEDUPROSTORNI HELIOS TIP PSD 315
 - 17 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA MEDUPROSTORNI HELIOS TIP PSD 250
 - 18 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA MEDUPROSTORNI HELIOS TIP PSD 160
 - 19 - ZRAČNI VENTIL ZA ODVOD ZRAKA KLIMAOPREMA TIP ZOV Ø150
 - 20 - ZRAČNI VENTIL ZA ODVOD ZRAKA KLIMAOPREMA TIP ZOV Ø125
 - 21 - ZRAČNI VENTIL ZA ODVOD ZRAKA KLIMAOPREMA TIP ZOV Ø100
 - 22 - ZRAČNI VENTIL ZA DOVOD ZRAKA KLIMAOPREMA TIP ZOT Ø150
 - 23 - ZRAČNI VENTIL ZA DOVOD ZRAKA KLIMAOPREMA TIP ZOT Ø125
 - 24 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA KLIMAOPREMA TIP PZ-200/100-900x300x1000-V
 - 25 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA KLIMAOPREMA TIP PZ-200/100-1200x300x1000-V

NAPUTAK:

- UČIONICE ŠKOLE I SVI PROSTORI U ŠKOLI PREDVIĐENI ZA NEKA ORGANIZIRANA OKUPljanJA VENTILIRATI CE SE MEHANIČKI ODGOVARAJUĆIM LOKALNIM VENTILACIJSKIM UREĐAJIMA ZA SVAKI PROSTOR POSEBNO. UREĐAJI SU VENTILACIJSKE REKUPERATORSKE VISOKOČUŠKINE JEDINICE ODGOVARAJUĆEG KAPACITETA NAMJENJENE ZA PODSTROPNU UGRADNJU KOJE IMAJU INTEGRIRANI ELEKTRO DOGRUJAC ZRAKA. U PRAVILU SE SMJEŠTAJU U MEDUPROSTOR SPUŠTENOG STROPA KABINETA, RAZVOD ZRAKA U VENTILIRANOM PROSTORU JE PREKO OKRUGLIH ZRAČNIH KANALA ODGOVARAJUĆIH DIMENZJA IZVEDEN VIDLJIVO POD STROPOM.
- SPUŠTENI STROPOVI SAMO SU U KABINETIMA U GRADEVINI ŠKOLE. TAMO JE SVA INSTALACIJA VENTILACIJE VENTILACIJSKE REKUPERATORSKE JEDINICE U MEDUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA PROSTORA.
- U SVIM DRUGIM PROSTORIMA PRIMJENJEN JE INDUSTRIJSKI DIZAJN GDJE SU SVI ZRAČNI KANALI INSTALACIJE VENTILACIJE SMJEŠTENI ISPOD STROPA SVEKE ETAŽE VIDLJIVI.
- U SANITARNIM PROSTORIMA IZVESTI CE SE ODSISNA VENTILACIJA VIDLJIVO ISPOD STROPA SA ODSISNIM VENTILATORIMA SILENT IZVEDBE.
- SVE VENTILACIJSKE PRAVOKUTNE ZRAČNE KANALE IZVESTI OD POCINČANOG LIMA. VIDLJIVE NEIZOLIRANE ZRAČNE KANALE U KORISTENOM PROSTORU POTREBNO JE ZAVRŠNO OBOJATI SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA.
- OKRUGLI ZRAČNI KANALI SU OKRUGLE SPIRO CIJEVI OD POCINČANOG LIMA. VIDLJIVE NEIZOLIRANE ZRAČNE KANALE U KORISTENOM PROSTORU POTREBNO JE ZAVRŠNO OBOJATI SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA.
- SVE ZRAČNE KANALE IZMEĐU VENTILACIJSKIH JEDINICA I VANJSKOG PROSTORA ISOLIRATI ISOLACIJOM SA PARONEPROPUŠNOM BRANOM HT1 Armaflex DEBLJINE 25 mm.
- SVE VIDLJIVE IZOLIRANE ZRAČNE KANALE POTREBNO JE JOŠ IZVESTI SA OBLIČOM OD POCINČANOG LIMA DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJANOM SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA.
- KADA SU VENTILACIJSKE REKUPERATORSKE VISOKOČUŠKINE JEDINICE POSTAVLJENE U MEDUPROSTORU SPUŠTENOG STROPA POTREBNO JE ISPOD Njih OČITAVOM TLOCRTNOM VELICINOM PREDVIĐJATI SERVISNI MONTAŽNO/DEMONTAŽNIOTVOR U SPUŠTENOM STROPU RADI POTREBNOG SERVISIRANJA UREDAJA

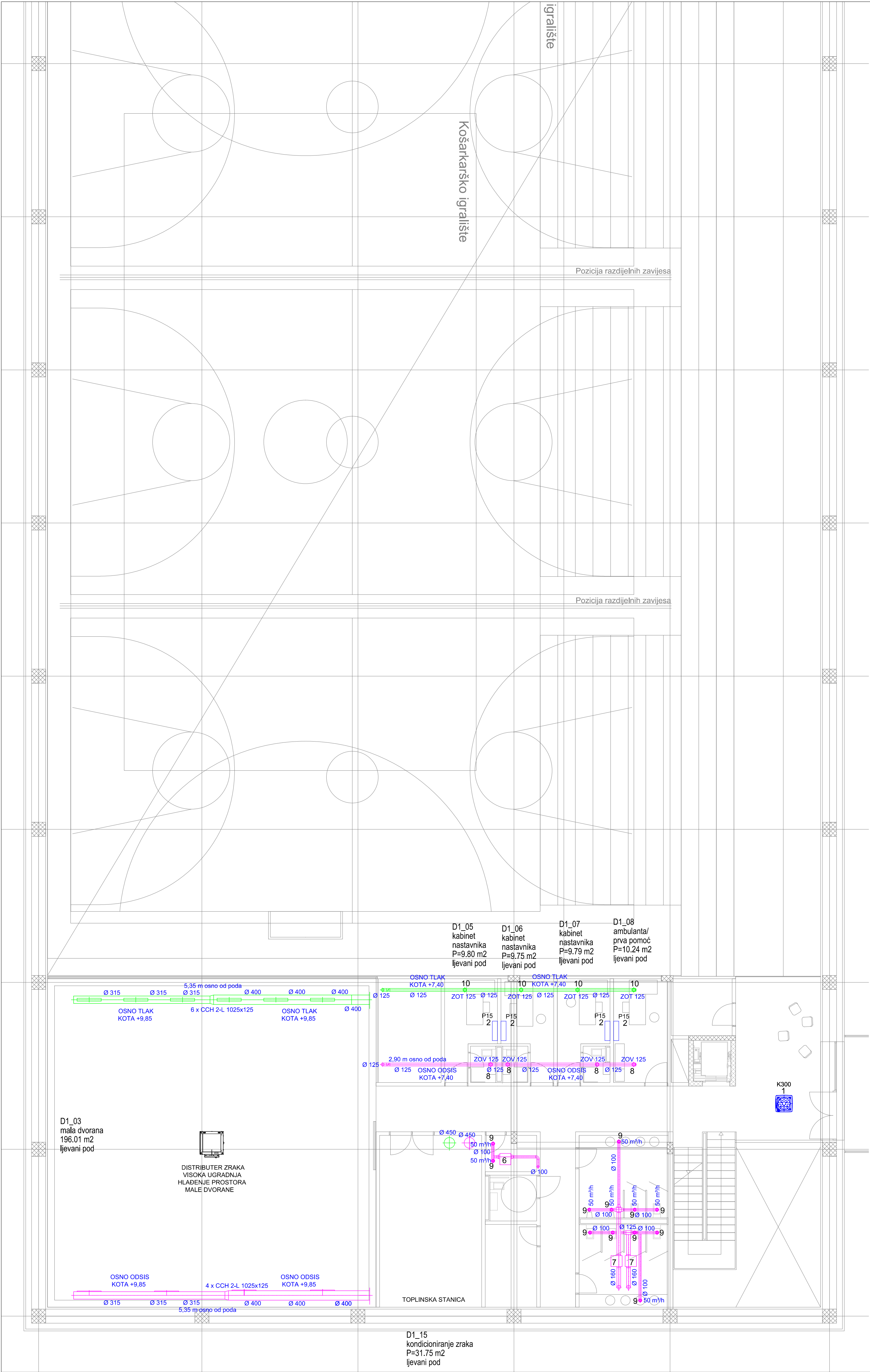
VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.			
Poljski put 1. 31000 OSIJEK			
Telefon: +385 (0)31-30-20001			
Faks: +385 (0)31-30-210			
INVESTITOR:	GRAD UKOVAR, OIB 50041264710	GRADNAR: BREĐANJA EKONOMSKA ŠKOLA UKOVAR	IZVOD: 04.2019
RAJ PROJEKTA:	465/19 GP	STROJ: 1:2 do 1700/10, k.a. Načrtov	
IZVOD: 465/19 GP		STROJ: 1:2 do 1700/10, k.a. Načrtov	
PROJEKTANT:	Ivica Pač, dipl.ing.stroj.	PROJEKT: GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJE UREĐAJA, PRAĐENJA I VENTILACIJE	STROJ: 1:2 do 1700/10, k.a. Načrtov
STROJARSKI:	Marko Jurbašić, dipl.ing.stroj.		STROJ: 1:2 do 1700/10, k.a. Načrtov
STROJ:			STROJ: 1:2 do 1700/10, k.a. Načrtov



- 1- KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 426W200C ZA DVOČIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 2- KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 426W200C ZA DVOČIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 3- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 4- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 5- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 6- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 7- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 8- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 9- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 10- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 11- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 12- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 13- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 14- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 15- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 16- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 17- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 18- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 19- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 20- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 21- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 22- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 23- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 24- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT
- 25- REKUPERSKORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJI UGRADNIJ KOMPONENT

[illegible]

NAČRT: TLOCRT 2. KATA GRAĐEVINE ŠKOLE - INSTALACIJA VENTILACIJE



NAPUTAK:

- 1 - KAZETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42GW300C ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 58 W
- 2 - PARAPETNI VENTILOKONVEKTOR Carrier tip 42NZS15F ZA DVOCIJEVNI SUSTAV 230 V, 50Hz, Nel = 30 W
- 3 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-R-3000-H-E-R1-F7/M5-C5.1-SL/A, 2100 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
- 4 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-R-3000-H-E-R1-F7/M5-C5.1-SL/A, 2400 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
- 5 - REKUPERATORSKA VENTILACIJSKA JEDINICA ZA UNUTARNJU UGRADNJU KOMFOVENT TIP VERSO-RHP-40-L/AZ/24,13/12,5-H-PM/IE5/4.4/ 4.4-F7-M5-HW/5R/2.8-X-R1-C5.1-X, 2400 m³/h ZRAKA, 3-400 V, 50Hz
- 6 - IZOLIRANI CIJEVNI VENTILATOR KLIMAOPREMA TIP ISOR 125 E2 10, 1-230 V, 50Hz, Nel = 65 W
- 7 - IZOLIRANI CIJEVNI VENTILATOR KLIMAOPREMA TIP ISOR 160 E2 11, 1-230 V, 50Hz, Nel = 95 W
- 8 - ZRAČNI VENTIL ZA ODVOD ZRAKA KLIMAOPREMA TIP ZOV Ø125
- 9 - ZRAČNI VENTIL ZA ODVOD ZRAKA KLIMAOPREMA TIP ZOV Ø100
- 10 - ZRAČNI VENTIL ZA DOVOD ZRAKA KLIMAOPREMA TIP ZOT Ø125
- 11 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA KLIMAOPREMA TIP PZ-200/100-600x600x500-V
- 12 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA KLIMAOPREMA TIP PZ-200/100-600x600x1000-V
- 13 - PRIGUŠIVAČ ZVUKA KLIMAOPREMA TIP PZ-200/100-1500x600x1000-V
- 14 - DIFUZOR S HORIZONTALNO VERTIKALNIM ISTRUJAVANJEM KLIMAOPREMA TIP DHV 400-M220-0Z

NAPUTAK:

- VELIKA DVORANA U SPORTSKOJ DVORANI VENTILIRA SE PREKO VISOKOUČINSKE KLIMA KOMORE KAPACITETA 6.000 m³/h ZRAKA SA INTEGRIRANOM DIZALICOM TOPLINE I TOPLOVODNIM GRIJAČEM ZRAKA
- MALA DVORANA U SPORTSKOJ DVORANI VENTILIRA SE PREKO VISOKOUČINSKE KLIMA KOMORE KAPACITETA 2.100 m³/h ZRAKA KOJA IMA INTEGRIRANI DOGRIJAČ ZRAKA.
- SVLAČIONICE U PRIZEMLJU SPORTSKE DVORANE VENTILIRAJU SE PREKO VISOKOUČINSKE KLIMA KOMORE KAPACITETA 2.400 m³/h ZRAKA KOJA IMA INTEGRIRANI DOGRIJAČ ZRAKA.
- SVE TRI KLIMA KOMORE ZA SPORTSKU DVORANU SMJEŠTAJU SE NA PLATOU - MEĐUKATNOJ AB KONSTRUKCIJI IZNAD PRVOG KATA SPORTSKE DVORANE KOD MALE DVORANE. RAZVOD ZRAKA U VENTILIRANOM PROSTORU JE PREKO OKRUGLIH ZRAČNIH KANALA ODGOVARAJUĆIH DIMENZIJA.
- U SANITARNIM PROSTORIMA IZVESTI ĆE SE ODSISNA VENTILACIJA VIDLJIVO ISPOD STROPA SA ODSISNIM VENTILATORIMA SILENT IZVEDBE.
- SVE VENTILACIJSKE PRAVOKUTNE ZRAČNE KANALE IZVESTI OD POCINČANOG LIMA. VIDLJIVE NEIZOLIRANE
- IZNAD PRVOG KATA SPORTSKE DVORANE KOD MALE DVORANE. RAZVOD ZRAKA U VENTILIRANOM PROSTORU JE PREKO OKRUGLIH ZRAČNIH KANALA ODGOVARAJUĆIH DIMENZIJA.
- OKRUGLI ZRAČNI KANALI SU OKRUGLE SPIRO CJEVI OD POCINČANOG LIMA. VIDLJIVE NEIZOLIRANE
- ZRAČNE KANALE U KORIŠTENOM PROSTORU POTREBNO JE ZAVRŠNO OBOJATI SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA.
- SVE ZRAČNE KANALE IZMEĐU VENTILACIJSKIH JEDINICA I VANJSKOG PROSTORA IZOLIRATI IZOLACIJOM SA PARONEPROPUSNOM BRANOM HT/ Armaflex DEBLJINE 25 mm.
- SVE ZRAČNE KANALE U PROSTORU PLATO A IZOLIRATI IZOLACIJOM SA PARONEPROPUSNOM BRANOM HT/ Armaflex DEBLJINE 19 mm.
- TLAČNI ZRAČNI KANAL KLIMA KOMORE ZA VELIKU DVORANU SPORTSKE DVORANE U UNUTARNJEM PROSTORU VELIKE DVORANE IZOLIRATI IZOLACIJOM SA PARONEPROPUSNOM BRANOM HT/ Armaflex DEBLJINE 19 mm.
- SVE VIDLJIVE IZOLIRANE ZRAČNE KANALE POTREBNO JE JOŠ IZVESTI SA OBLGOM OD POCINČANOG LIMA DEBLJINE 0,55 mm ZAVRŠNO OBOJANOM SA VIDLJIVE VANJSKE STRANE U RAL BOJI PO ODABIRU INVESTITORA.

VODOVOD-PROJEKTI BIRO d.o.o.

Poljski put 1, 31000 OSIJEK

Tel: +385-(0)31-330-200/201

Fax: +385-(0)31-330-212

INVESTITOR:	GRAD VUKOVAR, OIB 50041264710	GRADEVINA:	SREDNJA EKONOMSKA ŠKOLA VUKOVAR I SPORTSKA DVORANA	DATUM:	04.2019
BROJ PROJEKTA:	465/19 GP	MIJESTO GRADENJA:	k.č. dio 1705/10, k.o. Vukovar	MJERILO:	M 1:100
ZAJEDNIČKA OZNAKA:	2157	PROJEKT:	GLAVNI PROJEKT - STROJARSKI PROJEKT INSTALACIJA GRĐANJA, HLAĐENJA I VENTILACIJE	NACRT BROJ:	27
PROJEKTANT:	Ivica Paić, dipl.ing.stroj.				
SURADNIK:	Marko Juribašić, dipl.ing.stroj.				
NACRT:	TLOCRT 1. KATA GRADEVINE SPORTSKE DVORANE - INSTALACIJA VENTILACIJE				

