

Akce: „UK SBZ – kompletní rekonstrukce Celetná 597/13“
Místo: Praha 1, Celetná ulice
Stupeň: Projekt pro provádění stavby
Zakázka číslo: 8912 085 14 02

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA
B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

červenec / 2016

Obsah	
A. Průvodní zpráva	4
A. 1 Identifikační údaje	4
A. 1.1 Údaje o stavbě	4
A. 1.2 Údaje o stavebníkovi	4
A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	4
A. 2 Seznam vstupních podkladů	5
A. 3 Údaje o území	6
a) Rozsah řešeného území	6
b) Údaje o ochraně území	6
c) Údaje o odtokových poměrech	6
d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací	6
e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím	7
f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území	7
g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů	8
h) Seznam výjimek a úlevových řešení	8
i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic	8
j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby	8
A. 4 Údaje o stavbě	9
a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby	9
b) Účel užívání stavby	10
c) Trvalá nebo dočasná stavba	10
d) Údaje o ochraně stavby	10
e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a OTP zabezpečujících bezbariérového užívání staveb	10
f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů	10
g) Seznam výjimek a úlevových řešení	10
h) Navrhované kapacity stavby	10
i) Základní bilance stavby	10
j) Základní předpoklady výstavby	12
k) Orientační náklady stavby	12
A. 5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	12
B. Souhrnná technická zpráva	12
B. 1 Popis území stavby	12
a) Charakteristika stavebního pozemku	12
b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	12
c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	13
d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	13
e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí	14
f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	14
g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu	14
h) Územně technické podmínky	14
i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	15
B. 1.1 Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace	15
B. 1.2 Požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	15
B. 1.3 Zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.	15
B. 2 Celkový popis stavby	16
B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	16
B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	16
a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení	16
b) Architektonické řešení – kompozice, materiál, barevnost	16

B. 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	18
B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby	19
B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby	19
B. 2.6 Základní charakteristika objektů	19
a) Stavební řešení	19
b) Konstrukční a materiálové řešení	21
c) Mechanická odolnost a stabilita	22
B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	22
a) Technické řešení	22
b) Výčet technických a technologických zařízení	64
B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení	64
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	64
B. 2.10 Hyg. požadavky na stavby, požadavky na pracovní a kom. prostředí	65
B. 2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	66
a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží	66
b) Ochrana před bludnými proudy	66
c) Ochrana před technickou seismicitou	66
d) Ochrana před hlukem	66
e) Protipovodňová opatření	66
f) Ostatní účinky (poddolování, výskyt metanu apod.)	66
B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu	66
a) Napojovací místa technické infrastruktury	66
b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	67
B. 4 Dopravní řešení	67
a) Popis dopravního řešení	67
b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	67
c) Pěší a cyklistické stezky	67
B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	67
a) Terénní úpravy	67
b) Použité vegetační prvky	68
c) Biotechnická opatření	68
B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	68
a) Vliv stavby na životní prostředí	68
b) Vliv stavby na přírodu a krajinu	68
c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000	68
d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťov. řízení nebo stanov. EIA	68
e) Navrhovaná ochrana a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a obrany	68
B. 7 Ochrana obyvatelstva	68
B.8 Zásady organizace výstavby	68
a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot	68
b) Odvodnění staveniště	68
c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	68
d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	69
e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na asanace, demolice, kácení	69
f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)	70
g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů při výstavbě	70
h) Bilance zemních prací, požadavky na deponie	71
i) Ochrana životního prostředí při výstavbě	71
j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi	72
k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	73
l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření	73
m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby	73
n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	73

A. Průvodní zpráva

A. 1 Identifikační údaje

A. 1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: „UK SBZ – kompletní rekonstrukce Celetná 13“

Místo: Praha 1, Celetná ulice 597/13, 110 00

Kraj: Hl. m. Praha

Stupeň: Dokumentace pro provedení stavby

A. 1.2 Údaje o stavebníkovi

Investor: Univerzita Karlova v Praze, Správa budov a zřízení

se sídlem: Ovocný trh 5, 116 36 Praha 1, PSČ 116 36

IČ: 00216208

zastoupená: ing. Miroslavou Oliveriusovou, kvestorkou

kontaktní osoba: ing. Miloslav Doubek, tech. středisko SBZ

mobil: 606 639 365, e-mail: miloslav.doubek@ruk.cuni.cz

A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Projekt. ateliér pro architekturu a pozemní stavby, spol. s r.o.
Bělehradská 199/70, 120 00 Praha 2

IČO: 45308616

Tel.: 224 255 555, 221 592 930, 222 516 186

Fax: 222 510 619

E-mail: atelierts@atelierts.cz

zastoupený Ing. arch. Tomášem Šantavým, jednatelem

Zodpovědní projektanti jednotlivých profesí:

Vedoucí projektant: Ing. arch. Tomáš Šantavý Tel.: 222 516 186
E-mail: tomas.santavy@atelierts.cz 603 501 810
autorizace č. 00079
autorizace se všeobecnou působností (A.0)

Autoři: Ing. arch. Tomáš Šantavý Tel.: 222 516 186
E-mail: tomas.santavy@atelierts.cz 603 501 810

Ing. arch. Svatoslav Hladník Tel.: 222 516 334
E-mail: svatoslav.hladnik@atelierts.cz 603 501 820

Hlavní inženýr projektu: Ing. arch. Svatoslav Hladník Tel.: 222 516 334
E-mail: svatoslav.hladnik@atelierts.cz 603 501 820

Stavebně arch. část: Ing. Dana Černá Tel.: 222 512 997
E-mail: dana.cerna@atelierts.cz

Stavebně konstrukční část: Ing. Ondřej Čížek Tel.: 221 592 938
E-mail: ondrej.cizek@atelierts.cz 777 675 163

Interiér:	Eva Veverková E-mail: eva.veverkova@atelierts.cz	Tel.: 221 592 935
Zdravotní technika	Ing. Jiří Holub E-mail: : jiriholub@volny.cz	Tel.: 222 540 014 mobil: 603 349 974
Ústřední vytápění:	Ing. Petr Miškovský E-mail: topservis.sro@seznam.cz	Tel.: 244 462 953 m: 603 442 353
Silnoproudé el. rozvody:	Václav Zábřaha	Tel.: 223 012 612 mobil: 728 873 133
Osvětlení:	Ing. Jiří Pavelka E-mail: pavelka@etna.cz	Tel.: 257 320 595 602 371 890
Slaboproudé el. rozvody:	Michael Pipek E-mail: michal.pipek@seznam.cz	Tel.: 233 379 925 731 173 457
Vzduchotechnika:	Vlastimil Šatra E-mail: vlastimilsatra@centrum.cz	mobil: 724 250 966
Měření a regulace:	Ing. Saker Kalany E-mail: saker.kalany@siemens.com	Tel.: 544 508 537 602 279 553
Požární ochrana:	Ing. Jiří Fait E-mail: firefait@volny.cz	Tel.: 261 910 462 mobil: 603 706 552
Ražená přípojka:	Ing. Tomáš Planer E-mail: tomplan@post.cz	mobil.: 603 520 631
Ekonomika:	Ing. Jaroslav Král E-mail: jaroslav.kral@unicea.cz	Tel.: 281 017 342 mobil: 739 925 682
Dodavatel:	bude vybrán výběrovým řízením	
Číslo zakázky:	8912 085 14 02	

A. 2 Seznam vstupních podkladů

- Uzemní souhlas – kanalizační přípojka, Praha 1, Staré Město č.p. 597, Celetná 13, z 24.11.2016, Sp.zn: S UMCP1/112009/2016/VÝS-Ju-1/597
- Prohlídka na místě, fotodokumentace
- Zaměření objektu Celetná 13 (Trend Art – XII/2000)
- Vyjádření MHMP, odboru památkové péče k záměru z 14. 11. 2013
- Studie (Proj. ateliér pro APS, s.r.o. – 12/2013)
- Stavebně-historický průzkum (2014)
- Restaurátorský průzkum (Tomáš Rafl ak. mal., 5/2014)
- průzkumy ZI, SEL, UT (IV/2003, aktualizace 11/2015)
- Fotodokumentace (Proj. ateliér pro APS, s.r.o. – 2003, aktualizace 2015)

- Přípravná dokumentace (Proj. ateliér pro APS, s.r.o. – 12/2015)
- Projektová dokumentace pro stavební povolení (Proj. ateliér pro APS, s.r.o. – 3/2016)

A. 3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Řešený objekt je na parcele č. 615 v katastrálním území Staré Město [400017], Praha 1, Celetná ul., č.p. 597/13, Štupartská 597/8, vlastnické právo Univerzita Karlova v Praze, Ovocný trh 560/5, Staré Město, 11000 Praha 1.

Sousední pozemky parc. č. 614, 616, 617, 1066/1, 1081.

b) Údaje o ochraně území

Objekt je v památkové rezervaci v hlavním městě Praze, památka UNESCO. Dům č.p. 597 (Millesimovský palác) je kulturní památkou, č. rejstříku ÚSKP 38684 / 1-328.

Ochranná pásma inženýrských sítí.

c) Údaje o odtokových poměrech

Odpadní vody jsou odváděny do místní kanalizační sítě a splašky čišťeny v místní městské ČOV. Hygienická zázemí jsou napojené na splaškovou kanalizaci.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je v území „SV - Všeobecně smíšené“.

SV - Všeobecně smíšené

Území sloužící pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby všeho druhu, kde žádná z funkcí nepřesáhne 60 % celkové kapacity území vymezeného danou funkcí.

Funkční využití:

Bydlení, obchodní zařízení s celkovou plochou nepřevyšující 5 000 m² prodejní plochy, stavby pro administrativu, kulturní a zábavní zařízení, školy, školská a ostatní vzdělávací a vysokoškolská zařízení, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, zdravotnická zařízení, zařízení sociální péče, zařízení veřejného stravování, ubytovací zařízení, církevní zařízení, stavby pro veřejnou správu, sportovní zařízení, služby, hygienické stanice, veterinární zařízení v rámci polyfunkčních staveb a staveb pro bydlení, drobná nerušící výroba, čerpací stanice pohonných hmot bez servisů a opraven jako nedílná část garáží a polyfunkčních objektů, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID, sběrný surovin, malé sběrné dvory.

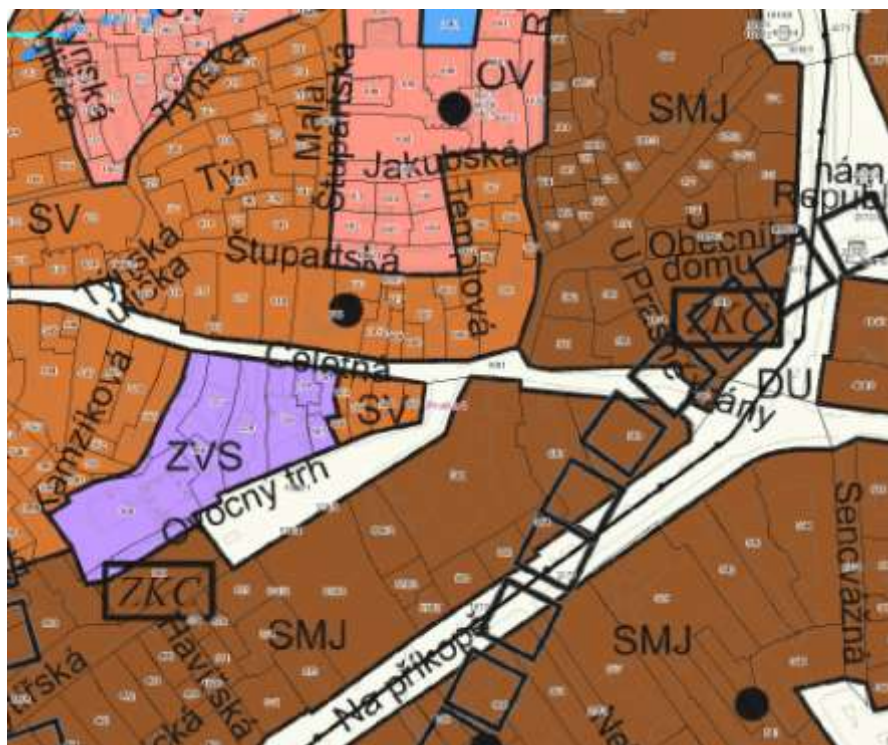
Doplňkové funkční využití:

Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, nezbytná plošná zařízení a liniová vedení TV.

Parkovací a odstavné plochy, garáže.

Výjimečně přípustné funkční využití:

Víceúčelová zařízení pro kulturu, zábavu a sport, obchodní zařízení s celkovou plochou nepřevyšující 15 000 m² prodejní plochy, zařízení záchranného bezpečnostního systému, veterinární zařízení, parkoviště P+R, čerpací stanice pohonných hmot bez servisů a opraven, dvory pro údržbu pozemních komunikací, sběrné dvory, zahradnictví, stavby pro drobnou pěstitelskou činnost a chovatelství. Jako výjimečně přípustné bude posuzováno i umístění některé z obecně přípustných funkcí ve všeobecně smíšeném funkčním využití v podílu celkové kapacity vyšším než 60 %.



e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Rekonstrukce stávajícího objektu zachovává stávající využití – vysokoškolské zařízení Univerzity Karlovy.

Zdůvodnění splnění požadavků ÚP:

- Plochy SV jsou vysokoškolského zařízení – stávající zařízení UK
- Nezvyší se zastavěnost ploch – stávající objekt
- Výška hřebene objektů bude zachována, stávající objekty
- Objekty jsou napojené na vodovodní síť města
- Objekty jsou napojené na kanalizační síť města s napojením na čistírnu odpadních vod města
- Návrh není v rozporu s požadavky územní plánovací dokumentace.

Zamýšlená úprava využití objektu je v souladu s regulativy územního plánu hl. města Prahy.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba je v souladu s obecnými požadavky na využití území.

Objekt dle §20 odst. 7 splňuje požadavek na zpevněnou poze7mní komunikaci. Stavba je v souladu s obecnými požadavky na využití území 501/2006 Sb. v pozdějších zněních

- Objekty dle §20 odst. 4 splňují požadavek na kapacitní přístupovou komunikaci
- Objekt dle §20 odst. 5 splňuje nakládání s odpady, odvádění dešťových vod – celá parcela zastavěna – nemožnost vsakování
- dle §23 odst. 1 splňuje požadavky na připojení technické infrastruktury
- dle §23 odst. 2 je stavba umístěna tak, aby neznemožňovala zástavbu sousedních pozemků – stávající objekty
- Objekt dle §25 splňuje požadavky na odstupy staveb – rekonstrukce stávajícího objektu

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky a stanoviska dotčených orgánů byly zapracovány do projektové dokumentace.

- požadavek NIPI: v místnosti 0.22 WC imobilní, otočení WC záchodové mísi

- některé podmínky ze stanoviska MHMP OPP ze dne 28.11.2016, byly zapracovány do dokumentace. Jiné podmínky budou zapracovány v začátku realizace. Návrhy řešení, které budou zpracovány po postupném odstrojení a odhalování konstrukcí a zjištění aktuálního stavu

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou výjimky a úlevová řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nenavazuje na žádnou okolní výstavbu v okolí objektu.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Řešený objekt je na parcele č. 615 v katastrálním území Staré Město [400017], Praha 1, Celetná ulice, č.p. 59713, Štupartská 597/8.

Sousední pozemky parc. č. 614, 616, 617, 1066/1, 1081.

Výpis z katastru nemovitostí:

Parcela	615	Výměra [m ²]	1238
ZUV	Ze souřadnic v S-JTSK	Druh pozemku	zastavěná plocha a nádv.
Ochrana	pam. rezervace – budova, pozemek v památkové rezervaci památkově chráněné území, památka UNESCO		
Mapa	DKM	LV Název	8
Kód BPEJ	není		
Vlastnické právo	Univerzita Karlova v Praze, Ovocný trh 560/5, Staré Město, 11000 Praha 1		

Sousední pozemky:

Parcela	614	Výměra [m ²]	857
ZUV	Ze souřadnic v S-JTSK	Druh pozemku	zastavěná plocha a nádv.
Ochrana	pam. rezervace – budova, pozemek v památkové rezervaci památkově chráněné území		
Mapa	DKM	LV Název	185

Kód BPEJ **není**

Vlastnické právo

AXANT a.s., Československé armády 254/8, 50003 Hradec Králové

Parcela **616** Výměra [m²] **28**
ZUV **Ze souřadnic v S-JTSK** Druh pozemku **zastavěná plocha a nádv.**
Ochrana **pam. rezervace – budova, pozemek v památkové rezervaci**
Mapa **DKM** LV Název **412**

Kód BPEJ **není**

Vlastnické právo:

Foít Martin Ing., Na Dobešce 522/31, Braník, 14700 Praha 4,
Hynek Krämer Kristián, Tábořská 2022, 25228 Černošice,
Plachý Václav Ing., Celetná 598/11, Staré Město, 11000 Praha 1,
Sacherová Dagmar, V mýtě 287, 25228 Černošice,
Svěráková Tereza, Na Šafránci 1818/31, Vinohrady, 10100 Praha 10

Parcela **617** Výměra [m²] **935**
ZUV **Ze souřadnic v S-JTSK** Druh pozemku **zastavěná plocha a nádv.**
Ochrana **pam. rezervace – budova, pozemek v památkové rezervaci**
Mapa **DKM** LV Název **412**

Kód BPEJ **není**

Vlastnické právo:

Foít Martin Ing., Na Dobešce 522/31, Braník, 14700 Praha 4,
Hynek Krämer Kristián, Tábořská 2022, 25228 Černošice,
Plachý Václav Ing., Celetná 598/11, Staré Město, 11000 Praha 1,
Sacherová Dagmar, V mýtě 287, 25228 Černošice,
Svěráková Tereza, Na Šafránci 1818/31, Vinohrady, 10100 Praha 10

Parcela **1066/1** Výměra [m²] **2583**
ZUV **Ze souřadnic v S-JTSK** Druh pozemku **ostatní plocha**
Způsob využití **ostatní komunikace**
Ochrana **pam. rezervace – budova, pozemek v památkové rezervaci**
Mapa **DKM** LV Název **122**

Kód BPEJ **není**

Vlastnické právo

Hlavní město Praha, Mariánské nám.2/2, Staré Město, 11000 Praha1

Parcela **1081** Výměra [m²] **5525**
ZUV **Ze souřadnic v S-JTSK** Druh pozemku **ostatní plocha**
Způsob využití **ostatní komunikace**
Ochrana **pam. rezervace – budova, pozemek v památkové rezervaci**
Mapa **DKM** LV Název **122**

Kód BPEJ **není**

Vlastnické právo

Hlavní město Praha, Mariánské nám.2/2, Staré Město, 11000 Praha1

A. 4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Rekonstrukce stávajícího objektu

b) Účel užívání stavby

Objekt patří do komplexu budov Univerzity Karlovy v Praze, který je stavbou pro vysoké školy a vysokoškolská zařízení.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Stavba trvalá

d) Údaje o ochraně stavby

Objekt je kulturní památka zapsaná v Ústředním seznamu kulturních památek.

Dům č.p. 597 (Millesimovský palác) je kulturní památkou číslo rejstříku 38684 / 1-328.

Objekt je součástí památkové rezervaci v hlavním městě Praze a památkou UNESCO.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a OTP zabezpečujících bezbariérového užívání staveb

Projektant respektoval vyhlášku 268/2009 Sb. v pozdějším znění o technických požadavcích na stavbu. Je zajištěno připojení stavby na síť technického vybavení dle §6, požadavků na bezpečnost staveb – část III, požadavků na stavební konstrukce – část IV a požadavků na technická zařízení staveb – část V.

Objekt je v souladu s vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – národní kulturní památka – řeší se s ohledem na zájmy památkové péče dle §2 odst.3.

f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace v úrovni projektu k stavebnímu povolení splňuje požadavky dotčených orgánů.

Vydaná závazná stanoviska dotčených orgánů k DSP jsou zpracována do dokumentace pro provádění stavby.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou výjimky a úlevová řešení.

h) Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha objektu 1238 m²

Zastavěná plocha ani obestavěný prostor objektu se úpravou nemění.

Podlahová plocha 1.pp – přízemí (rekonstruovaná)..... 469 m²

Podlahová plocha 1.np – přízemí (rekonstruovaná)..... 932 m²

Podlahová plocha mezipatra (rekonstruovaná)..... 116 m²

Podlahová plocha 2.np (rekonstruovaná)..... 817 m²

Podlahová plocha 2.np (rekonstruovaná)..... 816 m²

Podlahová plocha podkroví (rekonstruovaná)..... 883 m²

i) Základní bilance stavby**Vodovod**

Qsp = 17 679 l/den

Qhod = 1 988 l/hod

$Q_{rok} = 4082 \text{ m}^3/\text{rok}$
 $Q_{rok} \text{ teplá voda} = 2\,041 \text{ m}^3/\text{rok } 55^\circ\text{C}$
 $\text{Výpočtový průtok požární voda } 0,3 \times 3 = 0,9 \text{ l/s}$
 $\text{Výpočtový průtok spotřební vodovod} = 3,6 \text{ l/s} = 12,9 \text{ m}^3/\text{h}$

Kanalizace

Množství splaškových vod (rovná se potřeba vody)

$Q_{sp} = 17\,679 \text{ l/den}$

$Q_{rok} = 4\,082 \text{ m}^3/\text{rok}$

Výpočet dešťových vod (stávající i navrhovaný)

Výpočet dešťových vod

$p = 0,5$; $t = 10 \text{ min.}$; $i = 205 \text{ l/s.ha}$

Povrch. úprava plochy	Intenzita deště i 1/ha	(l.s- Součinitel odtoku Ψ	Plocha ha	Reduk. plocha ha	Návrhový průtok l.s^{-1}
Střecha (Celetná)	205	1,00	0,0730	0,0730	14,9650
Střecha (Štupartská)	205	1,00	0,0517	0,0517	10,5985
Celkem			0,1247	0,1247	25,5635

Odtok celkem $Q_{dešt.} =$	25,6	l.s^{-1}
----------------------------	-------------	-------------------------------------

Energetická bilance

	$P_i/\text{kW/}$	$P_s/\text{kW/}$
<u>odběr UK:</u>		
světlo	35,0	28,0
zásuvky pro běžné použití	140,0	70,0
zásuvky pro počítače	99,0	76,0
VZT + tepelná čerpadla	55,0	49,5
ZTI – čerpadla kalu	6,6	3,3
kotelna	6,0	4,0
výtah osob	4,6	4,6
pohon žaluzií	2,5	2,5
pohon světlíku	1,3	1,1
slaboproud	15,0	12,0

Univerzita Karlova celkem **$P_i = 376,0 \text{ kW}$, $P_s = 222,0 \text{ kW}$**
 meziskupinová nesoudobost β 0,75 **$P_{max} = 166,0 \text{ kW}$**
 hlavní jistič před elektroměrem **$I_n = 3 \times 250 \text{ A}$**
 zálohové napájení UPS 30kVA/27kW, 400/400V, doba zálohy 7-14min.
 napájí zásuvky pro počítače PC, $P_i = 37,0 \text{ kW}$, $P_s = 27,0 \text{ kW}$.
 odběr R-Bufet cca $P_i = 32,0 \text{ kW}$
 jistič před elektroměrem $I_n = 3 \times 50 \text{ A}$

Bilance spotřeby plynu

Max spotřeba plynu celkem $25,4 \text{ m}^3/\text{h}$
 Min. spotřeba plynu $3,4 \text{ m}^3/\text{h}$
 Roční spotřeba zemního plynu bude v kategorii „maloodběrů“
 do $60\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$.

j) Základní předpoklady výstavby

Termín zahájení: II.Q 2017

Termín dokončení: III.Q 2019

k) Orientační náklady stavby

140 mil. Kč

A. 5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba není členěna na etapy.

B. Souhrnná technická zpráva

B. 1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Řešený objekt je na parcele č. 615 v katastrálním území Staré Město [400017], Praha 1, Celetná ulice, č.p. 597/13, Štupartská 597/8.

Přístup je do budovy je z obou ulic.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

- Prohlídka na místě, fotodokumentace
- Zaměření objektu Celetná 13 (Trend Art – XII/2000)
- Vyjádření MHMP, odboru památkové péče k záměru ze dne 14.11. 2013
- Stavebně-historický průzkum (2014)
- Restaurátorský průzkum (Tomáš Rafl ak. mal., 5/2014)
- Restaurátorský průzkum vnějších a vnitřních fasád (AKANT ART, 4/2003)
- Průzkumy ZI, SEL, UT (IV/2003, aktualizace 11/2015)
- Přípravná dokumentace (Proj. ateliér pro APS, s.r.o. – 12/2015)
- Projektová dokumentace pro stavební povolení (Proj. ateliér pro APS, s.r.o. – 3/2016)
- Uzemní souhlas – kanalizační přípojka, Praha 1, Staré Město č.p. 597, Celetná 13, z 24.11.2016, Sp.zn: S UMCP1/112009/2016/VÝS-Ju-1/597

Byl proveden stavebně-technický průzkum na místě a archivní rešerše předcházející projektové dokumentace. Závěry jsou zapracovány v projektové dokumentaci.

Z hlediska památkové péče je jakékoli narušení historických terénů v místech navrhovaného výtahu možné pouze po předchozím souhlasu výkonného orgánu památkové péče, a to formou záchranného archeologického výzkumu vedeného archeologem. Veškeré archeologické a stavební aktivity zasahující ahistorických terénů se zde řídí podle §22, zákona č.20/87 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů a dále podle §176 zákona č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). Podle vyjádření MHMP, odboru památkové péče k záměru ze dne 14. 11. 2013.

Restaurátorské průzkumy sklepů - závěry:

Restaurátorský přístup jako součást plánovaných stavebních úprav by měl vycházet z minimalizace stavebních zásahů do zdiva, jeho hmoty i povrchu a navržené úpravy by měly napomoci konzervaci a ochraně opukového materiálu stěn sklepení v nových „atmosférických“ poměrech.

- Před zahájením prací bude nutno provést podrobnou fotodokumentaci a během prací, zvláště po očištění provést doplňující restaurátorský průzkum zaměřený na dobové určení zbytků osekáných omítek.
- Očištění povrchu by se mělo provést pouze citlivě mechanicky a pomocí parního generátoru, který příliš nezatíží zdivo zvýšenou vlhkostí.
- K obnově spárování, nebo dohozu omítek použít měkkou vápennou maltu potřebného (modifikovaného) složení.
- Konsolidace narušených prvků, kamenného materiálu i spárovací malty a omítek provést organokřemičitanovým prostředkem vhodného typu. Vlastní prostředek bude určen během prací po očištění povrchu zdiva.
- Navržená závěrečná úprava preparovaného zdiva i omítek vápennou výmalbou (vyličením), podle našeho názoru vhodným způsobem konzervuje zdivo i omítky v těchto náročných podmínkách a zároveň navozuje a podtrhuje historický charakter těchto sklepů, protože vychází z fakticky používaných historických technologických postupů a způsobů úprav stěn.
- Nutno zároveň konstatovat, že plánované změny teploty a vlhkosti opravdu mohou způsobit poruchy zdiva ať již ve smyslu vysolování, nebo projevu poruch dlouhodobě exponovaných, které se ovšem projeví až při prudkých změnách vnějších podmínek. Vzhledem k opukovému zdivu a jeho specifickým vlastnostem, nutno respektovat dodržení určité hranice vlhkosti, která je nutná, aby opuková hmota nedegradovala.
- V každém případě je vápenné líčení nejvhodnější, protože plní ochrannou i estetickou funkci a navíc je snadno obnovitelné.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Ochranná pásma jsou kolem inženýrských sítí. Objekt je v památkové rezervaci v hlavním městě Praze.

Rekonstruovaný dům č.p. 597 (Millesimovský palác) je kulturní památkou, číslo rejstříku 38684 / 1-328.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Objekt se nenachází na poddolovaném území. v seismické oblasti, ani v záplavovém a zátopovém území, proto se neuvažuje s těmito opatřeními.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí

Provozem staveb nebude docházet k narušení přírody a krajiny. Bude dodržen zákon č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky. Navržené stavby neovlivní sousední pozemky. Sousední pozemky nebudou vyžadovat žádnou zvláštní ochranu.

Použité materiály budou vybrány s ohledem na jejich ekologickou nezávadnost a možnost budoucí recyklace.

Provoz hlučných mechanismů musí být omezen a pokud možno přesunut přímo na pracoviště nebo použít stroje se sníženou hlučností. U dopravních prostředků vypínat motory při nakládce a vykládce a přizpůsobit režim stavby tak, aby co nejméně rušil okolí, zejména brzy ráno, večer a v noci.

U dopravních prostředků vypínat motory při nakládce a přizpůsobit režim stavby tak, aby co nejméně rušil obyvatele, zejména brzy ráno a večer. Nesmí být použito stacionárních mechanismů na tekutá paliva. V případě mobilních mechanismů na tekutá paliva musí být pod každým strojem, z něhož by mohla unikat ropná látka, podložena vana z ocelového plechu dostatečné tloušťky o takovém rozsahu, který zaručí zachycení nejen odkapů, ale i případně uniklé palivo z provozní nádrže. Na staveništi nesmí být skladovány zásoba pohonných hmot a olejů.

Suť bude stále kropena, bude prováděn denní úklid na staveništi včetně.

Způsob likvidace odpadu vzniklého stavební činností – odpad bude odvezen na schválenou skládku.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Nejsou požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu

Nejsou požadavky na zábor zemědělského půdního fondu.

h) Územně technické podmínky

Doprava:

Nedochází ke změně, zůstanou zachovány stávající sjezdy a vstupy.

Vodovod:

Nedochází ke změně, zůstane zachováno stávající přípojně místo.

Kanalizace:

Z ulice Štupartská nedochází ke změně, zůstane zachováno stávající přípojně místo.

V ulici Celetná je navržena rekonstrukce kanalizační přípojky, nová ražená kanalizační přípojka.

Silnoproudá přípojka:

Nedochází ke změně, zůstane zachováno stávající přípojně místo.

Slaboproudá přípojka:

Propojení slaboproudých rozvodů s protějším objektem v ulici Celetné, areál Univerzity Karlovy, je provedeno z minulých etap. V této etapě bude

posíleno propojení obou objektů pomocí zatažení potřebných rozvodů rezervou ve stávajících chráničkách.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nenavazuje na žádnou okolní výstavbu v okolí objektu. Stavbou nejsou vyvolané podmiňující investice.

B. 1.1 Požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace

Veškeré závazky dodavatele stavby na dokumentaci zajišťovanou dodavatelem stavby budou zohledněné ve smlouvě o dílo o provedení stavby, která bude uzavřena mezi stavebníkem a dodavatelem stavby na základě výsledků veřejné soutěže.

Zhotovitel v rámci stavby zajišťuje veškerou dokumentaci vyplývající z kontrolního a zkušebního plánu, podklady ke kolaudaci stavby a na závěr zajistí vypracování dokumentace skutečného provedení včetně geodetického zaměření stavby.

Jiné požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace nejsou známy.

B. 1.2 Požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Základním právním předpisem pro výstavbu je zákoník práce č. 262/2006 Sb, zák. č. 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Před zahájením prací na staveništi bude vypracován podrobný plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením provádění stavby. Dále jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pracovní pomůcky podle směrnic a dalších souvisejících aktuálně platných předpisů.

Dodavatel/zhotovitel stavebních prací musí v rámci dodavatelské dokumentace vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce. Součástí dodavatelské dokumentace budou technologické nebo pracovní postupy, které musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě. Pro stavbu bude dodavatelem zpracován režim protipožárních pravidel a opatření.

B. 1.3 Zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm, vyplývající zejména z druhu stavebních prací, vlastností staveniště nebo požadavků stavebníka na provádění stavby apod.

Vzhledem k omezeným možnostem skladování bude prováděn návoz materiálu dle potřeby. Rozsah stavby by neměl přesáhnout plochu obvyklou a nezasáhne mimo vlastní pozemky stavebníka. Prostor pro zařízení stavby bude v budoucnu korigován dle potřeb pokračující výstavby.

Během výstavby bude na komunikaci (ul. Štupartská) projednána plocha pro průběžné skladování materiálů (dočasný zábor).

Sociální zařízení pro pracovníky na stavbě bude zajištěno na staveništi.

Při provádění severní a jižní uliční fasády objektu bude požádáno o dočasný zábor pro umístění lešení.

B. 2 Celkový popis stavby

B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o objekt ve vlastnictví Univerzity Karlovy a je dnes velmi intenzivně využíván Filozofickou a Pedagogickou fakultou. Má zde také prostory k užívání Informační, poradenské a sociální centrum (IPSC).

Tyto fakulty a centrum zde budou sídlit i po rekonstrukci budovy.

V přízemí objektu je komerční prostor, který bude zachován i po rekonstrukci.

B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Projekt je v souladu s územním plánem. Navrženým řešením nedochází ke změně využití.

Stavba je v území „SV - Všeobecně smíšené“.

b) Architektonické řešení – kompozice, materiál, barevnost

Základní historie objektu:

(převzato z knihy Umělecké památky Prahy, nakl. Academia 1996)

Praha 1, Staré Město, Celetná 13, Štupartská 8
palác Millesimovský (dříve Cavriani);

dvojice románských objektů, goticky rozšířených, dala základ pro výstavbu barokního paláce kolem roku 1756.

Nepochybně nejstarší součástí paláce je románský dům z konce 12. století pod západním křídlem, dochovaný patrně i v obvodovém zdivu přízemí. Další románský objekt, ale podstatně menší, se nalézal na místě dnešního hlavního schodiště. Nelze vyloučit, že na městišti existovala ještě další románská stavba, jak by mohly naznačovat sklepy pod západní částí budovy ve Štupartské. Patrně již ve středověku došlo ke spojení a k několika gotickým úpravám; asi již v předhusitské době získal dům dnešní půdorysný rozsah, u hlavního objektu v Celetné ulici i výšku. Další pozdně gotické rozšíření lze zařadit na samý konec 15. nebo na počátek 16. století, naproti tomu renesanční úpravě dnes můžeme přisoudit jen dvě malé, křížové klenuté místnosti za hlavním schodištěm. V 17. století se dům dostal do majetku Vratislavů z Mitrovic, když před nimi jej vlastnili Černínové a Hrzánové z Harrasova. Až hrabě Ludwig Cavriani přistoupil k přestavbě a podle charakteru portálu a dodnes zachované fasády lze soudit, že k ní došlo někdy před pol. 18. století. Roku 1756, asi již téměř hotový palác koupil Johann Joseph Carretto, hrabě Millesimo, který jej dokončil a nad vstupem nechal osadit svůj znak. Přestavba je přisuzována Anselmovi Luragovi, ale není možné vyloučit ani projekt Františka Ignáce Préea. Novodobé úpravy z roku 1924 se omezily na nevýznamné zásahy, v té době zaklenut hlavní sál 2. patra, vytvořený vybouráním starých příček. Podstatně významnější přestavbou prošel palác v 70. letech 20. století, kdy byl upraven jako školní zařízení. Do určité míry byl setřen historický vzhled, dvůr byl v přízemní části přestropen a vybudována zde knihovna.

V roce 1990 získala budovu Universita Karlova v Praze, která jí vlastní dodnes.

Budova prochází celým blokem mezi Celetnou a Štupartskou ulicí, je čtyřkřídlová, uzavírá obdélné, nově zastropené nádvoří. Dvoupatrové průčelí do Celetné ulice probíhá v délce osmi nepravidelně rozmístěných okenních os

(1+3+2+2), jejichž uspořádání ukazuje na různou dobu vzniku stavby. Nepravidelnost podtrhují vložené liseny s vykrajovanými ozdobnými poli. Další dekorace rokokového charakteru se omezuje na suprafenestry a na tumbové parapety. Nově upravená okna v přízemí (dříve zde byla trojice barokních krámcových portálů) doplňuje v parteru pásová rustika. Patra oddělují kordonové římsy a ukončuje neklasicky profilovaná korunní římsa, která v pokročilejších formách vychází z Alliprandiho a z Kaňkova řešení. Průčelí do Štuparské ulice je velmi jednoduché, pozdně barokní či raně klasicistní, kompozice je založena na členění lisenovými rámci. Fasáda probíhá v délce sedmi okenních os, u střední osy se objevují sdružená okna. V přízemí uprostřed se zachoval lomený gotický portál, vpravo od něj novodobě rekonstruované „středověké“ sdružené okno. Také další části parteru a střešní vikýře byly nově upraveny. Nádvorní fasády částečně poškodilo zastřešení dvora, v 1. a 2. patře se však z větší části zachovalo barokní členění. Boční křídla zdůrazňují v ose trojúhelné štíty, kratší úseky fasád hlavní a zadní budovy doplňují různě tvarované vikýře. Okna mají podložené vykrajované šambrány a jednodušší parapety, také zde se jako na hlavním průčelí objevuje kombinace drsné a hladké omítky. Nádvorní fasády odpovídají době vzniku hlavního průčelí.

Gotický sklep pod budovou při ulici Celetné vytvářel původně jeden monumentální prostor s valenou kamennou klenbou; obdobný způsob řešení velkého sklepa pod domem ve Štuparské, ukazuje na nevelkou vzdálenost výstavby obou objektů. Při Štuparské navazuje gotický sklep na starší, pravděpodobně románský (nebo raně gotický, vzniklý ještě před terénní úpravou Starého Města) prostor v západní části. Nejcennější sklep se však nalézá pod západním křídlem, kde se zachoval kompletní půdorys románského domu. K téměř čtvercové, křížovou klenbou zaklenuté původní přízemní místnosti přiléhá po severní straně malá valeně klenutá komora, na východní straně klenutá chodba a v severovýchodním koutě další prostor, porušený nověji vloženým schodištěm. Ve vstupu do hlavní místnosti se zachoval portálek s reliéfními hlavičkami pod patkami záklenku s motivy palmet. Další portálek, již pravoúhlý, je raně gotického původu. Přízemí hlavní budovy v Celetné ulici bylo od barokní úpravy dvoutraktové s asymetricky položeným průjezdem, jehož barokní klenby zdobí vykrajovaná zrcadla; klenby v sousedních prostorech jsou starší, pocházejí patrně ještě z 1. pol. 16. století. Hlavní schodiště bylo do dvorního traktu vloženo až při barokní úpravě, zajímavým detailem je zde nika, jejíž konchu zdobí výrazná mušle. Východní křídlo má pravděpodobně renesanční klenby, na kterých se v části zachovaly hřebínky. Klenby západního křídla lze patrně opět datovat do 1. pol. 16. století. Dům při Štuparské ulici je jednotraktový, s půlkruhovými asi pozdně gotickými valenými klenbami. 1. patro je téměř v celém rozsahu plochostropé, pouze v jedné místnosti při ulici se zachovala klenba. V místnostech patra při Celetné jsou velmi bohaté štukové stropy, v jejichž dekoru převažuje páskový motiv, akantové úponky a girlandy (v rozích se objevuje také mřížka) – pocházejí z doby kol. r. 1756. Hala 1. patra byla nově upravena, včetně dvojice symetrických, nově vložených schodišť. Zachovalo se zde několik pozdně barokních dveří, nebo alespoň jejich dřevěná ostění. Barokního původu jsou rovněž parkety v uličním traktu, taflování stěn, dveře (některé v supraportách doplněny malbou marín, resp. přímořských krajin, ale i figurální kompozicí), původní okenice a další detaily (např. krb). V omezené míře zůstala výzdoba i v západním a severním křídle; východní

křídlo bylo novodobě upraveno a změněna byla rovněž jeho dispozice. 2. patro navazuje na půdorys nižšího podlaží, klenba ve velkém sále západního křídla je novotvarem. V omezené míře se ve 2. patře hlavní budovy zachovala barokní ostění dveří, v jedné místnosti obklady stěn. Štítové stěny v krovu jsou pravděpodobně pozdně gotického původu, provedeny jsou z cihel v polské vazbě. Do zadní budovy bylo nově vestavěno podkroví.

Architektonické řešení

Hlavní vstup je z Celetné ulice. Vstupní hala má dvě výškové úrovně propojené rampou i schody. Ze vstupní haly je přístup do konzultační místnosti, a naproti do komerčních místností.

Na vstupní halu navazuje prostor s nástupem na dvoje schodiště do patra, k výtahu a ke schodišti do suterénu. Zde je navrženo umístění nové recepcce. Z tohoto prostoru je přístupná hala v atriu, zastropený bývalý dvůr, informační poradenské a sociální centrum, včetně sociálního zařízení pro imobilní.

Ze Štupartské ulice bude zachován stávající vstup, který bude využíván pro služební účely. Z hlavního sálu informačního centra jsou přístupné přilehlé prostory pro prezentace, kanceláře a seminární místnosti.

Přístup do vyšších pater zajišťovala původně dvě schodiště ze vstupní haly u Celetné ulice. Levé schodiště nebylo z provozních důvodů používáno. Toto schodiště bude upraveno pro vestavbu výtahu. První stanice výtahu je v suterénu, poslední ve 2. patře. Do podkroví bude přístup stávajícím schodištěm, které bude přestavěno na trojramenné a bude na něm umístěna invalidní plošina. Do sníženého suterénu bude také instalována invalidní plošina. Pravé schodiště je konstrukčně ponecháno beze změny.

Nevyužívaný suterén směrem do Celetné ulice je upraven na klubovou místnost, v druhé části bude hygienické zařízení, které bude využíváno, pro klubovnu a pro komerční prostory v přízemí.

Suterénní prostory u Štupartské ulice jsou využívány i nadále pro kotelnu ÚT, její zázemí a jako sklad.

Prostor podkroví v severním křídle po zrušeném bytě bude využitý pro kanceláře, a sociální zařízení.

Technologické prostory při štítové zdi budou použity opětovně jako technické prostory, strojovna vzduchotechniky. Další část podkroví jižního křídla, zůstane zachována. Střešní plášť byl opraven v předchozí etapě.

Prostory a místnosti v 1. a 2. patře zůstanou zachovány a budou využívány jako dosud pro učebny, posluchárny a kabinety.

B. 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Cílem rekonstrukce je modernizace celé budovy tak, aby byla využitelná jako univerzální výukový prostor vyhovující současným požadavkům včetně bezbariérového přístupu do všech pater a kvalitního sociálního zařízení. Počítá se s rekonstrukcí všech historických prvků a konstrukcí, včetně vnějšího pláště. Nezbytnou součástí rekonstrukce bude i kompletní výměna zdravotních instalací a elektroinstalací a nové řešení požárního zabezpečení.

V objektu nebudou umístěné žádné technologické provozy.

B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je v souladu s vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Kulturní památka – řeší se s ohledem na zájmy památkové péče dle §2 odst. 3.

Do objektu je zajištěn plnohodnotný bezbariérový přístup. Přístup do pater je zajištěn pomocí výtahu, trasy jsou s výškovými rozdíly do 20 mm. Přístup do některých částí je řešený pomocí vyrovnávacích ramp (sklon některých ramp s ohledem na statut kulturní památka je 1:5,5 – rampa s dopomocí).

V rámci rekonstrukce vzniknou bezbariérové WC. Vybavení bezbariérové kabiny bude následující: Horní hrana sedátka klozetové mísy ve výši 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení musí být umístěno po straně nejvýš 1200 mm. Po obou stranách mísy musí být sklopná madla vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výši 780 mm. Klozetová mísa musí být umístěna tak, aby vedle ní byl prostor nejméně 800 mm, mezi její zadní stěnou a čelem bylo nejméně 700 mm. Dveře šířky nejméně 800 mm se musí otevírat směrem ven a musí být opatřeny z vnitřní strany vodorovným madlem. Zámek dveří musí být odjistitelný zvenku. V kabině WC musí být umístěno umyvadlo opatřené baterií s pákovým ovládním.

Výtah bude rozměrově i vybavením odpovídat vyhláškou 398/09 Sb. Obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Před vstupními dveřmi výtahu bude volný prostor nejméně 1500/1500 mm, vstupní dveře výtahu a výtahové kabiny šíře nejméně 800 mm. Šířka výtahové kabiny nejméně 1100 mm, hloubka minimálně 1400 mm. Kabina výtahu bude vybavena telefonním nebo signálním zařízením umístěným maximálně 1000 mm nad podlahou, sklopným sedátkem v dosahu ovládacího panelu, ovládací panel ve výši 1000 až 1200 mm, vyčnívající o 1 mm nad okolní plochy, vpravo Braillov znak. Kabina výtahu bude mít dvoje hydraulicky otevírané dveře (průchozí kabina). Ovládací panel bude mít zařízení čitelné hmatem. Příjezd přivolané kabiny bude oznamován zvukovým signálem.

B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby

V řešeném objektu nevzniká při jeho provozu žádné nebezpečí. Při kolaudaci budou předloženy povinné protokoly o provedených revizních zkouškách. Objekty jsou navrženy tak, aby se předešlo pádům a úrazům.

Objekt se nenachází v zátopovém území.

B. 2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Řešené části budou v potřebné míře rekonstruovány tradičními stavebními materiály s maximálním zachováním původních konstrukcí, součástí bude i rekonstrukce rozvodů vnitřních sítí.

V řešených objektech bude provedena rekonstrukce rozvodů vody, kanalizace, vytápění, VZT, elektřiny a slaboproudu. Stávající historické objekty budou rekonstruovány pomocí tradičních stavebních materiálů. Výplně otvorů budou v případě potřeby (degradované části bez možnosti opravy) provedené jako kopie původních. Umělecko-řemeslné prvky budou v maximální míře zachovány. Návrh rekonstrukce ctí dochované historické konstrukce a prvky i dispozice a odstraňuje nevhodné mladší zásahy. V rámci rekonstrukce dojde k opravě podlah a stropů.

Případně poškozené nosné konstrukce podlah a stropů budou opravené. Dřevěné prvky budou ošetřené proti dřevokazným houbám a hmyzu. Proveďte se kontrola stavu nosných prvků stropních konstrukcí.

Projekt předpokládá vytvoření výtahové šachty v jižním křídle objektu, k zajištění přístupnosti imobilním osobám. Do podkroví a do sníženého suterénu bude na schodišti instalována šikmá invalidní plošina.

Do historických interiérových omítek bude zasahováno pouze v nezbytně nutném rozsahu. Hlavní trasy sítí budou vedené v podlahách, ve stěnách a střepech se maximálně využijí původní trasy. V případě nutnosti nové trasy, budou tyto trasy předem konzultovány a vedeny ve vytypovaných trasách (např. kolem zárubní, v rozích nebo plochách bez původní výzdoby). Podlahy budou pro vedení sítí v nutném rozsahu demontovány. Demontované prvky se po dokončení v maximální míře opětovně použijí.

Vnější vzhled objektu bude plně zachován. Přesné barevné odstíny fasád budou určeny ve spolupráci s pracovníky památkové péče po odběru vzorku barevnosti. Dojde k výměně novodobých vstupních vrat z ulice Celetné za tvarovou kopii původních vrat, doložených historickou fotografií. Novodobé zastřešení vnitřního dvora bude odstraněno a nahrazeno novým samonosným proskleným ocelovým světlíkem.

Rekonstrukce zahrnuje:

- Kompletní rekonstrukce objektu
 - Obnova všech prostor objektu
 - Demontáže stávajícího vybavení (rozvody sítí, zařizovací předměty, vybavení kotelny apod.)
 - Obnova oken a dveří
 - Nové podlahové konstrukce atypické, výměna části stropních trámů.
 - Obnova vnitřní a vnější omítky, výmalby v celém objektu
 - Restaurátorské opravy vybraných prvků
 - Obnova klempířských, zámečnických a kamenných prvků
 - Zastřešení vnitřního dvora, prosklený valbový světlík (včetně demontáže původního zastřešení).
 - Vybudování nového výtahu
 - Nové schodiště do podkroví
 - Přebudování hygienického zázemí, ve všech podlažích
 - Revize střešní krytiny, klempířských prvků střechy, svodů a komínových těles.
 - Revize a ošetření stávajícího krovu
 - Výměna vnitřních instalací, vedení ve stávajících trasách, v podlahách, v kanálech
 - Ražená přípojka kanalizace
- Vestavba nového výtahu
Do schodišťové haly je navržen nový výtah. Vybourání podest vnitřního schodiště, přeložení nástupního ramene v přízemí.
- Zastřešení dvora
Vybourání stávajícího střechy s bodovými světlíky a zhotovení nové prosklené střechy vnitřního dvora.
- Suterén

Vybourání části suterénu, pro dojezd výtahu, pro vedení sítí, nové schodiště do suterénu, u výtahové šachty.

- Úprava krovu
V části krovu budou kanceláře a zázemí, v další části budou kompletně přebudovány technické místnosti pro strojovnu vzduchotechniky. Ostatní části krovu je ponechán v původní podobě.
- Obnova fasád
Omítky budou rekonstruovány (oprava soklové části, oprava poškozených a degradovaných ploch, doplnění plastických prvků apod.). Vybrané prvky budou restaurovány.
- Obnova vnitřních instalací
Vzhledem ke stavu současných rozvodů jsou v objektu navrženy nové rozvody všech sítí (elektroinstalace, voda, kanalizace, slaboproud – EPS, struktur. kabeláž). V suterénu bude nová technologie kotelny. Součástí jsou i rozvody ÚT a osazení těles. V podkroví bude nová strojovna VZT, nové rozvody VZT po objektu.
Rozvody sítí povedou co nejvíce ve stávajících trasách.
- Přípojky
Nová kanalizační přípojka prováděná raženým způsobem. Ostatní přípojky zůstávají zachovány.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Budova bude rekonstruována tradičními stavebními materiály s maximálním zachováním původních konstrukcí, součástí bude i rekonstrukce rozvodů vnitřních sítí.

Stávající svislé nosné konstrukce z cihelného nebo smíšeného zdiva jsou bez podstatných poruch a zásadně se nemění.

Nově budované svislé konstrukce budou z keramických bloků, dozdivky původních zdí z cihel plných. V podkroví budou prováděny konstrukce ze sádkartonu.

Stropní konstrukce nad 1. NP jsou většinou klenuté, bez podstatných poruch. V 1. a 2. patře jsou dřevěné trámové stropy, s výjimkou velkého sálu v 2. patře, který je klenutý. Stav trámových stropů je třeba před dalším stupněm projektu prověřit sondami.

Překlady nových otvorů ve stávajících konstrukcích tvoří I profily, v nových příčkách překlady systémové, dle zdicího materiálu.

Je navržen nový výtah v prostoru zrcadla levého schodiště. Vyvolané dispoziční změny si vyžádají vybourání a přeřešení geometrie nástupního ramene v obou podlažích a části mezipodest (případně i hlavních podest).

Prostup do zvýšeného suterénu je zakryt železobetonovou deskou v úrovni podlahy 1. nadzemního podlaží. Schodiště do 1. podlaží je betonové. V rámci přípravných prací při zahájení stavby budou betonové konstrukce rozřezány a opatrně sneseny. Následně se provede průzkum dnes zakrytých konstrukcí, v rámci výrobní přípravy se rozhodne, zda nejnižší stanice bude v 1. nadzemním nebo 1. podzemním podlaží.

Základní konstrukce výtahové šachty bude tvořena ocelovým rámem, ke kterému jsou pomocí zasklívacích lišt a profilů kotveny svislé skleněné stěny. Spáry a povrch jsou tvořeny broušenými nerezovými plechy.

Výtahová šachta bude mít dvě části, v jedné bude samotná šachta pro výtah, ve druhé bude šachta pro vedení technologických zařízení (vzduchotechnika, zdravotní instalace).

Skleněný plášť bude z čirého bezpečnostního skla Connex, technologická šachta bude zasklena bezpečnostním matným sklem Connex.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Předkvarterní podklad je tvořen dobrotivskými břidlicemi ordovického stáří. Kvartérní pokryv je reprezentován fluviálními sedimenty vltavské terasy. Povrch terénu je zarovnán navážkami. Navážky jsou tvořeny převážně hlinito - písčitou zeminou s úlomky stavebního odpadu a násypy. Mocnost navážek bude v těchto místech až 3 - 4m.

Fluviální sedimenty jsou zastoupeny písčitými štěrky a písky se štěrky s polohami hlinitých písků. Mocnost terasy se pohybuje kolem 8 - 10 m. Do - 4,5m náplavy s jemnozrnným štěrkem, dále do H = -13,8m hrubý hlinitopísčitý štěrk s valouny do průměru až 30 cm

Hladina podzemní vody nebude při realizaci zastižena- HPV cca 184,5 m n.m. Ražba všech přípojek bude probíhat z části ve fluviálních sedimentech a z části ve zvětralých břidlicích. Nadloží pro ražbu tvoří štěrkopísky.

Z hlediska ražnosti lze zařadit hloubení do II. st. ražnosti a ražbu do II. - III. st. ražnosti s uplatněním hnaného pažení a s přepažováním čela výrubu. Hornina suchá.

Nadložní zeminy pro statický výpočet: štěrkopísky

Obj. tíha $19,5 \text{ kNm}^{-3}$, úhel vnitřního tření 32° , soudržnost 15 kPa , $E_0 = 35 \text{ MPa}$

Koeficient ložnosti 8 MNm^{-3}

Ze stavebně – konstrukčního hlediska se jedná o historickou masivní konstrukci umístěnou v uliční zástavbě. Rozsáhlý objekt, který zasahuje na celou hloubku domovního bloku, má nepravidelný lichoběžníkový půdorys se zastřešeným atriem. Základní nosný systém je obousměrný. Částečně podsklepený objekt je vertikálně rozdělen do tří nadzemních podlaží. Zastřešení tvoří soustava sedlových střech, atrium je zastřešeno novodobou ŽB konstrukcí prosvětlenou světlíky.

Svislé konstrukce jsou celkově zachovalé a neporušené, pouze v nadpraží některých zaklenutých otvorů lze lokalizovat trhlinky v omítce, které však nemají vliv na statickou únosnost. Vodorovné konstrukce jsou neporušené a funkční. Při rekonstrukci nutno provést kontrolu zhlaví stropních trámů. Objekt je v současné době v klidové poloze. Základové podloží je konsolidované. Suterénní konstrukce jsou bez poruch a vyhovují. Drobné poruchy v nosných konstrukcích (trhlinky v omítce) jsou staršího data a nemají vliv na statiku objektu.

B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

- Dešťová kanalizace

Dešťové odpady ze střechy budou rekonstruovány ve stávajících trasách. Budou vyměněny lapače střešních splavenin za nové litinové. Ležaté svody budou rekonstruovány a napojeny do vnitřní kanalizace.

Odkanalizování zastřešení dvora je navrženo novými střešními vtoky s vyhříváním.

Množství dešťových vod – původní i navrhovaný odtok – do kanalizace

Množství dešťových vod se od původního stavu nenavýšuje.

Množství dešťových vod stávající i navrhovaný stav

Dle ČSN 75 61 01 a Městských standardů kanalizace Hl. města Prahy

p = 0,5 ; t = 10 min.; i = 205 l/s.ha

Povrch. úprava plochy	Intenzita deště i 1/ha)	(l.s- Součinitel odtoku Ψ	Plocha ha	Reduk. plocha ha	Návrhový průtok l.s ⁻¹
Střecha (Celetná)	205	1,00	0,0730	0,0730	14,9650
Střecha (Štupartská)	205	1,00	0,0517	0,0517	10,5985
Celkem			0,1247	0,1247	25,5635

Odtok celkem $Q_{dešt.} =$	25,6	l.s ⁻¹
----------------------------	------	-------------------

Kapacita potrubí DN 200 ve sklonu 2% při 70% plnění průřezu potrubí je 36,0 l/s. Kapacitně přípojky DN200 vyhovují pro odkanalizování dešťových vod.

• **Splašková kanalizace**

Množství splaškových vod z objektu

Qsp = 17 679 l/den

Qrok = 4 082 m³/rok

a) Kanalizační přípojky

Z objektu čp.597/13 v Celetné ulici je kanalizační přípojka DN200 do stoky 1000/1750 v ulici Celetná, z objektu čp. 597/8 ve Štupartské do stoky 600/1100 v ulici Štupartská. Oba objekty jsou provozně propojeny.

Přípojka DN200 do Štupartské ulice zůstane zachována až do hlavní vstupní šachty v suterénu objektu (v kotelně). Technický stav bude ověřen kamerou, potrubí bude pročištěno tlakovou vodou.

Přípojka do Celetné ulice je ve špatném technickém stavu a je zaústěna ke dnu stoky 1000/1750 (dle kamerového průzkumu) a dochází k zanášení potrubí. Přípojka bude rekonstruována v nové trase a zaústěna do stoky novou vložkou 76 cm nade dnem stoky. Podlaha suterénu, přilehlém k ulici Celetná, bude z tohoto důvodu zvednuta na vyšší úroveň. Stávající vložka bude zrušena a zaslepena zevnitř stoky.

Nová přípojka o celkové délce 6,0 m (od stoky k hlavní vstupní šachtě v objektu) bude prováděna tunelováním ze suterénu objektu.

Materiál potrubí přípojky kanalizace – trubky kameninové hrdlové, spojované těsníci kroužky. Přípojka bude obetonována. Tunelářské práce jsou řešeny v samostatném elaborátu.

Před zahájením tunelových prací je nutno vytyčit stávající inž. sítě tak, aby nedošlo k jejich narušení.

Před obetonováním potrubí bude přizván zástupce PVK k převímce přípojky.

b) Vnitřní kanalizace

Přečerpávací zařízení

V suterénech jsou navrženy přečerpávací stanice splaškových vod, jedna na straně do Celetné ulice, druhá na straně do Štupartské ulice.

Přečerpávací stanice splaškových vod jsou navrženy zdvojené v plastovém boxu 500 litrů pod úroveň podlahy do země, pro případ poruchy jednoho z čerpadel jsou navržena zdvojená čerpadla 400V- 1,5 kW, s řezacím zařízením a pro čerpání hrubých nečistot do velikosti 35 mm. Výtlak čerpadel a bude vyveden do výše 0,5 m nad hladinou vzdutých vod (poklop na vozovce v ulici Celetná resp. ulice Štupatská). Přečerpávací zařízení budou odvětrány nad úroveň střechy samostatným větracím potrubím. Na výtlacném potrubí budou osazeny uzavírací armatury a zpětné klapky. Přečerpávací zařízení bude pravidelně servisováno. Dopravní výška čerpadel $H_{tot} = 12$ m, přečerpávané množství $Q_{ww} = 2,0$ l/s.

V hlavních vstupních šachtách vnitřní kanalizace budou osazeny nové čistící kusy.

Odpady budou odvětrány nad úroveň střechy, budou opatřeny čistícími kusy přístupné dvířky.

Zařizovací předměty budou opatřeny zápachovou uzávěrkou.

Odvod kondenzátu od VZT zařízení budou vedeny do kanalizace přes sifon. Odvod kondenzátu od plynových kotlů bude před nátokem do přečerpávacího zařízení veden přes neutralizační jímku a ochlazován v podzemní ochlazovací jímce na 40°C (neizolovaným plastovým potrubím studené vody vedeným do ohřívače teplé vody v kotelně).

Materiál vnitřní kanalizace- potrubí v zemi – trubky KG, potrubí v objektu - trubky HT, obaleny PE izolací nebo dvojnásobně plstí. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny.

• Zásobování vodou

a) Vodovodní přípojka

Pro objekt je přivedena, z ulice Štupartská, jedna vodovodní přípojka DN 50 a vodoměrná sestava s přírubovým vodoměrem (Qn16), které zůstanou zachovány. Ochrana proti znečištění pitné vody dle ČSN EN 1717 (755462) bude kontrolovatelnou zpětnou klapkou u vodoměrné sestavy. Použité armatury jsou v provedení PN 10.

Druhá přípojka vody lit. DN80 z kolektoru v Celetné ulici není využívána. Bude odpojena a zaslepena v kolektoru.

b) Vnitřní vodovod

Potrubí studené vody za vodoměrnou sestavou v objektu bude rozděleno na samostatný rozvod vody požární a vody spotřební.

Na spotřební větvi je navržena magnetická úprava vody Hydroflow C60.

Prostory s rozvody vody budou temperovány na teplotu +3°C.

Materiál rozvodů vody v objektu - potrubí plastové PPR-CT PN 22, polyfúzně svařované, v drážce zdiva izolované PE izolací tl. 6-10 mm

na vodě studené, 20 mm na vodě teplé a cirkulaci. Potrubí, vedené volně pod stropem, bude izolováno na studené vodě PE izolací tl. 6-10 mm s Al povrchem, na teplé vodě a cirkulaci minerální izolací tl. 40 mm s Al povrchem. Pro potrubí uložené v drážce zdiva je nutno zajistit ve změnách směru vedení místo pro kompenzaci délkové roztažnosti potrubí. V drážce zdiva bude mezi potrubí studené a teplé vody resp. cirkulací vložena polystyrenová izolace tl. 30 mm.

Odběr vody pro kuchyň bude měřen podružnými vodoměry na studené a teplé vodě.

V kotelně bude připraven přívod studené vody s uzávěrem a zpětnou klapkou pro doplňování systému vytápění.

Ohřev teplé vody

Ohřev vody pro objekt je centrální v plynové kotelně v suterénu v 500 litrovém nepřímotopeném zásobníku vody (zařízení v dodávce profese vytápění). Na přívodu vody do ohříváče bude osazena pojišťovací souprava (uzávěr, zpětná klapka, pojistný ventil, kontrolní výpust). Rozvod teplá vody v objektu bude cirkulován cirkulačním čerpadlem, spínaném hodinami profese MaR.

Výpočet potřeby vody

(prováděcí vyhl. 428/2001 Sb, zákona 274/2001 Sb, znění dle 120/11 Sb)

Kuchyně, servis 5 osob x 219 l/os/den		
(počet jídel max. 100 denně)		1095 l/den
Mytí skla		164 l/den
Administrativa	84 osoby x 60 l/os/den	5040 l/den
Žáci	456 x 20	9120 l/den
Návštěvníci	226 x 10 l/os/den	2260 l/den
Qsp=		17679 l/den
Qmax. = 17679 x 1,25 =		22098 l/den
Qhod = 22098 x 1,8 x 20-1 =		1988 l/hod
Qrok = 5 x 80 + 84 x 14 + 456 x 5 + 226 x 1 = 400 + 1176 + 2280		
+ 226 = 4082 m ³ /rok		
Qsp-teplá voda= 17679 x 0,5 =		8840 l/den 55°C
Qh -špička odběru teplé vody= 8840 x 20-1 x 3 =		1326 l/h 55°C
Qrok teplá voda=		2041 m ³ /rok 55°C
Výpočtový průtok požární voda 0,3 x 3=		0,9 l/s
Výpočtový průtok spotřební vodovod =		3,6 l/s = 12,9 m ³ /h

Výškové údaje

Kota přízemí 194,09 m.n.m. Bpv
 Kota suterén – 7,016 = 187,07 m.n.m (vodoměr 188,30 m.n.m Bpv)
 Kota podkroví + 13,32m = 207,41 m.n.m. (kóta výtoku 208,45 m.n.m. Bpv)
 Kota tlakové čáry Štupartská 232,90 - 239,60 m.n.m. Bpv
 Přetlak ve vodovodu podkroví 0,2445 - 0,31 MPa
 Požadovaný přetlak min 0,2 MPa - tlak v síti vyhovuje

• Požární vodovod

V objektu je navržen samostatný požární vodovod osazený nástěnnými hydrantovými skříněmi D25 s 30 ti metrovou, tvarově stálou

hadicí s proudnicí pro průtok 0,3 l/s. Za odbočením požárního vodovodu z hlavního rozvodu studené vody bude osazen oddělovač v obtoku. Před, za a v obtoku oddělovače budou osazeny ruční kulové uzávěry. U nejvýše položeného hydrantu bude zajištěn tlak 0,2 MPa. V ulici Štupartská je podzemní hydrant ve vzdálenosti cca 50 m od vstupu do objektu na vodovodním řadu litinovém DN 200.

Materiál potrubí požární vody - trubky ocelové bezešvé závitové, žárově pozinkované. Izolace potrubí požární vody v drážce zdiva bude PE izolací tl. 6-10 mm, potrubí zavěšené pod stropem tl. 10 mm a Al povrchem.

• Plynovod

Plynovodní přípojka a HUP

NTL přípojka plynu DN80 do objektu čp. 597/8 ve Štupartské ulici v Praze 1 – Staré Město a HUP v zemním provedení jsou stávající a zůstanou zachovány. V objektu je provozována kotelna III. kategorie

Plynoměr je stávající v obtoku se zaplombovaným uzávěrem a zůstane zachován. Místnost plynoměru je nepřímo větratelná do venkovního prostoru.

Bilance spotřeby plynu

Stávající kotle budou zrušeny a nahrazeny novými.

2 ks kotel HARMTWORTHY YGNIS VARMAX 2x 120 kW

2 x 12,7 m³/h 25,4 m³/h

Max spotřeba plynu celkem 25,4 m³/h

Min. spotřeba plynu 3,4 m³/h

Roční spotřeba zemního plynu bude v kategorii „maloodběrů“ do 60000 m³/rok.

Vnitřní plynovod

Vnitřní plynovod bude zachován. Bude upraven přívod plynu a odvodu pro nové kotle. Potrubí bude opatřeno novým nátěrem.

Hlavní uzávěr kotelný – HUK je stávající (u plynoměru) a počítá se jeho zachováním. Za ručním uzávěrem je na potrubí navržen nový elektromagnetický rychlouzávěr BAP solo 230 V (bez napětí uzavřen), napojený do systému MaR s dvoustupňovou detekcí úniku plynu v kotelně. Znovuotevření uzavřeného uzávěru bude pouze ručně (tlačítkem na ústředně).

Vzhledem k procházejícímu plynovodnímu potrubí přes prostor kotelný, (které neuzavře BAP solo) bude kotelna vybavena ještě autonomním detektorem úniku plynu se zvukovou a světelnou signalizací.

V místnosti plynoměru bude osazen rovněž autonomní detektor úniku plynu se zvukovou a světelnou signalizací.

Plynové kotle

Kotle jsou konstruované pro přetlak plynu do 2,5 kPa. Jsou v provedení s odkouřením do komína a s přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostoru.

Místnost kotelny III. kategorie 240 kW

Větrání kotelny zůstává dle stávajícího stavu. Do prostoru kotelny bude proveden neuzavíratelný otvor do venkovního prostoru.

Materiál plynovodu

Potrubí vedené v objektu - trubky ocelové bezešvé závitové jakost mat. 11353.0, spojované svařováním, opatřené ochranným nátěrem základním s povrchovým emailováním v barvě žluté.

Akumulační potrubí plynu ke kotlům je stávající a zůstane zachováno, bude obnoven nátěr potrubí.

Odfukové potrubí je vyvedeno do venkovního prostoru, bude zachováno a bude obnoven nátěr potrubí. Venkovní část odfuku bude opatřena 3x násobným nátěrem a elektrovedivě uzemněna.

Armatury jsou navrženy kulové uzavěry konstruované pro zemní plyn. Potrubí i armatury musí být opatřeny certifikátem CE. Na přívodu plynu ke kotlům bude osazen tlakoměr 0-6 kPa prům. 100 mm s manometrovým kohoutem M20. Na přívodu plynu ke kotlům budou osazeny kulové uzavěry s protipožárním systémem FIREBAG.

• Silnoproudé rozvody

- údaje o provozních podmínkách

- napájení od stávající přípoj. skříně SS5102 -PRE
- provozní napětí: 3NPE, 50Hz, 400/230V/TN-C-S
- ochrana proti nebezpečnému dotyku neživých částí samočinným odpojením od zdroje, zvýšená ochrana vodivým pospojením a doplňková ochrana proudovými chrániči s vybavovacím proudem 003A dle ČSN 332000-4-41 ed2.
- ochrana proti přepětí dle ČSN 330420 s vodiči B+C a C
- použité normy: ČSN 332000-4-41, 332000-5-54, 332030, ed3, ČSN 332000-5-54 ed3 a další normy a provozní předpisy.
- prostředí dle ČSN 332000-5-51: AA5, AB5, AD1, AE4, BA1, BC1, BD1, CA1, CB1, BE1

Energetická bilance

	Pi/kW/	Ps/kW/
<u>odběr UK:</u>		
světlo	35,0	28,0
zásuvky pro běžné použití	140,0	70,0
zásuvky pro počítače	99,0	76,0
VZT + tepelná čerpadla	55,0	49,5
ZTI – čerpadla kalu	6,6	3,3
kotelna	6,0	4,0
výtah osob	4,6	4,6
pohon žaluzií	2,5	2,5
pohon světlíků	1,3	1,0
slaboproud	15,0	12,0
Univerzita Karlova celkem	Pi = 376, 0kW,	Ps=222, 0kW
meziskupinová nesoudobost β 0,7	Pmax = 166,0 kW	

hlavní jistič před elektroměrem	<u>In = 3x250A</u>
zálohové napájení UPS 30kVA/27kW, 400/400V, doba zálohy 7-14min.	
napájejí zásuvky pro počítače PC,	Pi = 37,0kW, Ps = 27,0kW.
odběr R-Bufet	cca Pi=32,0kW
jistič před elektroměrem	In=3x50A

- napájení

Elektroměr. rozvaděč RE napojen od SP5 kabelem CYKY 3x150+70
Uzemnění PE izol. vodičem CYA 70-zž.
Přívod od RE do RH kabelem CYKY 3x150+70
Přívod od RH do R-UPS kabelem CYKY 4x25

Technické řešení

a) napájení RE

Hlavní přívod od SS102-PRE kabelem CYKY 3x150+70, uzemnění PE izol. vodičem CYA 70-zž, zataženy do chráničky KF09110 uložené do podlahy v místnostech 0.02, 0.09, 0.18, 0.20 a do mezipatra vedeny vertikálně pod omítkou.

RE + RH + R-UPS a záloh. zdroj UPS 30kVA/27kW, 400/400V budou umístěny v rozvodně v mezipatře č.m. 1.32.

b) přívody do patrových rozvaděčů

R-1S2, RA-1S1, R-PŘ2, R-1P2, R-2P2, R-3P2 kabely vedený mezipatrem 1.34, 1.35 v kabelovém žlabu Mars 100x250 a vertikálně pod omítkou do 3 patra a suterénu. Do rozvaděče R-PŘ1 a R-1S1 a do R-BUF vedeny vertikálně pod omítkou, v hale 0.09 a 0.02 zataženy do chrániček uložených v podlaze, od přízemí do suterénu uloženy pod omítkou. Kabely do rozvaděčů R-1P1, R-2P1, R-3P1 a RA-3P1 vedeny horizontálně pod omítkou.

c) vnitřní silnoproudé rozvody

Jsou navrženy kabely CYKY a bezhalog. kabely 1-CXKH V180, P60R, B2, Sld0 a 1-CXKH R, B2, Sld0. V nadzemních podlažích uloženy pod omítkou a z části uloženy do podlahy.

V 1.patře č. m. 1.05-1.11 kabely zásuvkových vývodů budou vedeny v podlaze a v dutině pod dřevěnou soklovou lištou, upevněnou na stávajícím dřevěném obložení stěn místností. Do soklové lišty budou osazeny zásuvky napojení počítačů a pro běžné využití. Kabely světelných obvodů uloženy pod omítkou.

Ve všech prostorách UK v maximální míře využívat stávajících trubkovou nebo stávajících kabelových tras.

Ve 3.patře v podkroví kabely vedeny v kabelových žlabech na povrchu. V prostoru kanceláří se skleněnými příčkami kabely z části uloženy pod omítkou a z části v podlaze pro napojení zárubňových spínačů a zásuvek v podlahových krabicích.

V podzemním podlaží kabely uloženy z části do podlahy a z části pod omítkou. V kotelně kabely v kabelovém žlabu. Zapojování zásuvkových vývodů a z části vývodů světelných v obvodě provádět smyčkovým způsobem. Výška spínačů 1,2 m, zásuvek 0,3 m, 0,6 m, nad pracovní deskou, v koupelnách, v podkroví 1,2 m.

Silové kabely budou v souběhu minimálně 200 mm vzdáleny od slaboproudých rozvodů. Kabely budou (dle reálných možností) uloženy přehledně, vodorovně i svisle v zónách vymezených ČSN 332030, změna 2.

d) osvětlení interiéru

Je provedeno dle návrhu vypracovaného ing. Pavelkou - světelný ateliér Praha. Osvětlení navrženo typovými svítidly se zdroji LED, kompaktními zářivkami a lineárními zářivkami v souladu s normou ČSN EN 12464-1. Svítidla budou osazena na stropě a z části na stěnách.

Kabely pro napojení svítidel S8 a pohonu světlíku M1.1-4 a M2.1-4 budou vedeny v hliníkových trubkách Ø16mm – 6216E A1, upevněných na nosné konstrukci světlíku. Prověřit možnost skrytého vedení kabelu v konstrukci světlíku nebo jeho část.

V expozici v podkroví světlomety se symetrickým vyzařováním, pro akcentové osvětlení vystavených předmětů, budou připojeny do tříokružové napájecí lišty 3x16A, 230V.

e) nouzové osvětlení únikových komunikací

V případě výpadku síťového napájení budou nad dveřmi vstupními, na chodbách a schodištích umístěna nouzová svítidla, vybavená LED žárovkou 8W, s vlastním akumulátorem, svítící při výpadku minimálně 1 hod. SE s piktogramem označujícím směr úniku, nebo označeny pod tabulkami. Svítidla budou osazena ve směru úniku do volného prostoru.

f) ovládání

Osvětlení bude ovládáno spínači a tlačítkovými ovladači ovládajícími šestikanálové relé typ PER 610, která budou spínat stykačové obvody osvětlení. Osvětlení chodeb a hal bude spínáno samostatnými relé PER 610 a osvětlení učeben, pracoven, kanceláří a infocentra bude ovládáno samostatnými relé PER 610. Osvětlení hygienických zařízení je ovládáno automaticky snímači pohybu se spínači anebo samostatnými spínači ručně.

Stmívané osvětlení – svítidla S15 v klubovně č.m.S.25 v suterénu, S6 a S6N v realx. prostoru č.m. 0.25 v přízemí, S.14 v posluchárně č.m. 2.05 ve 2.patře budou stmívána síťovým napětím s funkcí Touch dim s tlačítkovým ovladačem 1/0, viz schéma zapojení na výkresech EL1, EL2a EL4. Z rozbočovacích krabic KO97/5 budou kabelem napojeny tlačítkové ovladače 1/0. Konvektory DALI vestavěné do svítidel budou připojeny kabely CYKY 5Cx1,5.

Ovládání ventilátorků VZT na WC a v umývárkách ovládáno samostatně tlačítkovými ovladači. Ventilátorky budou vybaveny časovými doběhovými relé, napojovat CYKY 5Cx1,5 -přímá fáze a zapínaná fáze.

Ovládání žaluzií bude ruční žaluziovými spínači, osazenými na stěně u oken.

Ovládání větracích světlíků v Infocentru č.m.0.12 je navrženo od řídicí skříňky, která bude osazena u vstupu do infocentra z chodby č.m. 0.31. motory pohonu světlíku a dešťového a větrného čidla v prostoru nad světlíkem, budou napojeny kabely CYKY 5Cx1,5. Kabely budou zataženy do hliníkových trubek Ø16mm, upevněných na nosné konstrukci světlíku.

Prověřit možnost skrytého vedení v dutině nosné konstrukce světlíku, nebo v jeho dílech.

Poznámka: definitivní napojení a ovládání pohonu světlíku bude upraveno po výběru typu zařízení pro otevírání okenních křídel.

g) Central stop a Total stop

Vypnutí el. energie v případě požáru dle ČSN 332030 ed3, viz poznámka 2, odst. 5.5.1- vypnutí Central stop je možné provést vyjmutím pojistky v hlavní domovní skříni, jistící hlavní domovní vedení HDV do elektroměr. rozvaděče RE.

h) Total stop

Rozvaděč zálohového napájení R-UPS bude vybaven pro vypínání Total stop zálohového napájení. Tlačítko Total stop bude umístěno u vstupu do domu z Celetné ul. a bude osazeno do skříňky pod sklem.

i) hromosvodní ochrana

Je stávající, pokud bude při stavebních pracích poškozena, bude opravena do původního stavu.

• **Slaboproudé rozvody**

a) Elektrická požární signalizace EPS

K ústředně EPS bude připojeno:

- ovládaná zařízení (PBZ) viz níže v textu v odstavci – ovládaná zařízení PBZ

Ústředna bude síťově propojena se stávající ústřednou v objektu Ovocný trh, kde je 24hod. stálá služba. Vzhledem k tomu, že se jedná o síťové propojení ústředny, je nutné, aby dodávkou nové ústředny byla zajištěna kompatibilita se stávající technologií.

Specifikace rozsahu ochrany (střežení)

Samočinnými hlásiči požáru budou zajištěny všechny požární úseky a to ve všech jeho prostorech (místnostech) oddělených stavebními konstrukcemi s výjimkou prostor bez požárního rizika (např. prostory soc. zařízení, pod). V kuchyňkách budou instalovány teplotní hlásiče. V prostoru vestibulu 0.12 bude instalován lineární hlásič v odrazové verzi. Další lineární hlásiče budou instalovány v 1.05, 1.07 a 1.08.

Tlačítkové hlásiče pak budou instalovány u východu na volné prostranství u stupů do chráněných únikových cest nebo v chráněných únikových cestách a na schodištích.

Určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených pož. bezp. zař., včetně náhradních zdrojů.

Napěťová soustava

napájení EPS: 1NPE stř. 50Hz, 230V síť "TN-S"

soustava EPS: 12-24VDC

Napájení

Ústředna EPS bude napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Hlavní zdroj napájení systému EPS elektrickou energií tvoří veřejná

distribuční síť. V případě její poruchy či výpadku je ihned k dispozici záložní zdroj napájení, který odpovídá ČSN EN 54-4.

Přípojka 230V pro ústřednu EPS budou provedeny kabelem se zachováním funkčnosti v plameni a v kabelových trasách s funkční integritou.

Záložní zdroj napájení

Ústředna EPS bude vybavena bezúdržbovým akumulátorem 12V/17Ah uvnitř ústředny. Kapacita akumulátoru je stanovena tak, aby zajistila provoz systému po dobu, která vyhovuje normě ČSN EN 54-4, tzn. 24 hodin z náhradního napájecího zdroje z toho 15 min. ve stavu signalizace požárního poplachu.

Výpočtová část – ústředna (podrobně viz část D1.4e slaboproud)

Zařízení dálkového přenosu ZDP

Nebude instalováno.

Vyhlášení požárního poplachu

Vyhlášení požárního poplachu bude provedeno prostřednictvím akustických sirén a dále bude zobrazeno na ústředně v recepci a na řídicí (master) ústřednav objektu Ovocný trh.

Detekční a poplachové zóny

Ve smyslu ČSN 34 2710 čl.6.2.3 a 6.2.4 bude objekt rozdělen do x detekčních zón a to včetně tlačítkových hlásičů, které budou zařazeny vždy do samostatné zóny.

Poplachová zóna bude v rozsahu všech podlaží, tzn., že v případě požáru bude provedena akustická signalizace do celého objektu.

Světelná signalizace

V objektu se neuvažuje s instalací podhledů tzn., že nevzniká požadavek na umístění světelné signalizace od těchto hlásičů.

Ovládaná zařízení

V případě všeobecného požárního poplachu bude ústředna EPS provádět následující:

- aktivace vnitřních poplachových sirén.
- Sumární hlášení „požár“ do jednotlivých rozvaděčů MaR. Rozvaděče MaR (RA3NP1) je umístěn v podkroví strojovny VZT místnost č. 3.14 a rozvaděč MaR (RA1S1) je umístěn v suterénu místnost č.S.17

Monitorovaná zařízení

Monitorování těchto zařízení bude provedeno v souladu s ČSN 730875 čl. 4.10.

Poruchový stav prvků EPS na kruhové detekční lince (zajištěno v rámci systému) - ihned po výskytu události

Poruchový stav přídavných napájecích zdrojů (výpadek napájení 230V a porucha akumulátoru zdroje) – signalizace na ústředně EPS ihned

po výskytu události

Pro přenos signálů z monitorovaných zařízení do systému EPS budou využity vstupy adresovatelných linkových vstupně/výstupních systému EPS.

Stanovení druhů a způsobu rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídicích, ovládacích, informačních, signalizačních a jistících prvků

Umístění ústředny

Ústředna EPS

Ústředna bude umístěna v 1NP v recepci. Místnost odpovídá požadavku ČSN 73 0875 čl.4.4.1 a čl.4.4.2 a prostor je součástí požárního úseku požárního zabezpečení stavby. Ústředna EPS je umístěna do posuzovaného objektu (v objektu se systémem EPS), ve kterém není ve smyslu ČSN 73 0875 čl. 4.14 trvalá obsluha. V provozně souvisejícím objektu, tedy v objektu UK Ovocný trh je v recepci umístěna stávající ústředna, která bude síťově propojena s novou ústřednou. Stávající ústředna je s 24 hod stálou službou.

Provoz ústředny

Ústředna bude pracovat ve dvoustupňové signalizaci poplachu s vyhlášením úsekového a všeobecného bez dálkového přenosu informací na PCO HZS.

Provoz ústředny v režimu DEN

Provoz ústředny bude v režimu DEN, tzn., v průběhu pracovní doby za přítomnosti obsluhy. V tomto režimu signalizuje ústředna EPS na podnět ze samočinných hlásičů požáru úsekový poplach (pro obsluhu ústředny EPS) a po uplynutí času T1 případně T2 úsekový, nebo všeobecný poplach. Na podnět z tlačítkových hlásičů bude úsekový a všeobecný poplach vyhlášen současně bez prodlení. Ústředna musí umožňovat manuální přepnutí režimu v čase T1 a T2.

Úsekový poplach s časem T1

Čas T1 je časový interval, ve kterém potvrdí obsluha ústředny EPS předepsaným úkonem na ústředně příjem úsekového poplachu. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde samočinně k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, spustí se samočinně časový interval T2. Čas T1 se nastavuje do 1 minuty (návrh 1 minuta)

Všeobecný poplach s časem T2

Čas T2 je časový interval, ve kterém potvrdí obsluha ústředny EPS po zjištění stavu na místě signalizovaného požáru předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li obsluha ústředna v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, zastaví se čas T2. Čas T2 se nastavuje v rozmezí do 6 minut, pokud není určeno jinak (návrh 4 minut).

Režim hlásičů

Režim hlásičů bude nastaven pomocí konfiguračního programu

1/ tlačítkové hlásiče budou zařazeny do režimu NOC

2/ samočinné hlásiče budou zařazeny do režimu DEN

Samočinné a tlačítkové hlásiče

Budou použity samočinné hlásiče kouře a budou instalovány dle výkresové dokumentace. Ke všem hlásičům bude zajištěn přístup pro kontroly, revize, opravu a výměnu. Tlačítkové hlásiče budou umístěny ve výšce $120 \div 150$ cm nad zemí (dle výšky el. vypínačů) ve směru uniku osob u východu na volné prostranství viz výše.

Hlásicí linka

Automatické a tlačítkové hlásiče budou připojeny do kruhové linky vycházející z ústředny.

Sirénová a ovládací linka

Adresné sirény a reléové jednotky budou připojeny do kruhového vedení, které bude provedeno kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P60-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1, případně bude kabel (bez funkční odolnosti) uložen v celé trase do trubky pod omítku, nebo do podlahy.

Připojení OSP bude provedeno funkčním kabelem s třídou funkčnosti P60-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1.

Síťové propojení ústředen

Propojení ústředen bude provedeno optickým kabelem MM50/125 um 4vl. Kabel a kabelová trasabudou provedeny s funkční integritou. Optický kabel bude v provedení B2ca s1 d1. Ústředny (nová i stávající) budou vybaveny síťovou deskou a optickým převodníkem.

Způsob uložení kabelového vedení vůči stavebním konstrukcím, požadavky na provedení instalace kabelů a provedení kabelových tras.

Způsob instalace kabelů - požadavky na třídu reakce na oheň

A/ Volně vedené kabely (prostory a požárními úseky bez požárního rizika včetně CHÚC) zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení (propojení ústředen, ovládací linka, kabelová propojení reléových výstupů a požárně bezpečnostních zařízení ovládací kabely apod.) budou provedeny kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti PH60-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1.

B/ Volně vedené kabely (prostory a požárními úseky s požárním rizikem) zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení (ovládací linka, propojení ústředen, kabelová propojení reléových výstupů a požárně bezpečnostních zařízení ovládací kabely apod.) budou provedeny kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti PH60-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1. Kabelové trasy musí být provedeny s funkční integritou a musí splňovat třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení tzn., dlouhodobou funkci trasy.

Třída funkčnosti kabelové trasy – funkční integrita

Pro napájení či ovládání doplňujících či ovládaných zařízení systému EPS, u nich se požaduje zachování funkce při požáru po dobu 60min, bude provedena kabelová trasa dlouhodobou funkcí P, 60 R.

Kabely musí být uloženy na kabelové příchytky požárně odolného systému dle DIN 4102 část 12, ZP27/2008 a STN 92 0205 (pro uchycení jednoho kabelu s prokázanou funkčností při požáru).

C/ Volně vedené kabely, které neslouží k zajištění funkce požárně bezpečnostních zařízení (hlásicí linky s připojenými hlásiči) budou provedeny kabely bez funkční schopnosti při požáru splňující vyhlášku č. 268/2011 Sb. - Dca, (B2ca s1 d1 = v případě instalace v CHÚC). Vedení k hlásičům EPS bude provedeno v kabelových trasách bez funkční integrity. K tlačítkovým hlásičům budou kabely uloženy do trubek PVC pod omítkou s krytím min 10mm. Kabely budou uloženy a chráněny proti poškození.

D/ nebo musí volně vedené kabely zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení být uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, pop. Deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 rovněž tl.10mm apod. Kabely uvedené v odstavci a) až d) budou provedeny spojitě od ústředny EPS až po koncové zařízení.

b) Přípojka sítě elektronických komunikací (SEK)

Nevyskytuje se.

c) Pobočková telefonní ústředna PBX a Internet

Telefonní ústředna PBX – v objektu se nevyskytuje.

Pobočkové linky 60 párů jsou přivedeny z provozně souvisejícího objektu v ulici Ovocný trh a jsou ukončeny v 1.NP v m č. 0.03 v recepci. V případě, že kapacitně nebude vyhovovat provozu rekonstruovaného objektu, bude kabel posílen o nové linky vícepárovým metalickým kabelem.

Vnitřní rozvody telefonů budou součástí strukturované kabeláže. Koncové zásuvky budou typu 2xRJ45 cat.6.

Připojení k internetu

Připojení objektu k internetu bude provedeno prostřednictvím nové optické přípojky SM 9/125 um 24vl z objektu ul. Ovocný trh. Předpokládaná délka přípojky 200m. Mezi objekty bude kabel uložen do stávajícího kolektoru.

Napájení, zálohování:

Přípojky 230V pro napájení slaboproudých zařízení zajistí profese silnoproud. UPS bude osazena do každého datového rozvaděče BD/FDxx. V datovém rozvaděči budou zálohovány všechny aktivní prvky datové a telefonní sítě. Pracovní stanice budou v případě potřeby vybaveny uživatelem UPS pro lokální zálohu, které nejsou součástí dodávky projektu.

d) Strukturovaná kabeláž - Univerzální kabelový systém (strukturovaná kabeláž ICT)

Strukturované kabelové rozvody pro aplikace ICT

Hierarchie kabeláže ICT – data, telefon:

Kabelážní systém je dle doporučení ČSN EN 50 173-2 (kancelářské prostory) postaven na dvou kabelážních subsystémech – páteř budovy a horizontální kabeláž a dle ČSN EN 50173-4.

Hlavním rozvodným uzlem páteře budovy, zajišťující také spojení s VKS je rozvaděč BD/FD1, který bude sloužit jako BD a FD1 a bude umístěn v podkroví v serverovně 1 (3.09). Z rozvaděče BD/FD1 bude obsloužena vždy příslušná polovina každého podlaží objektu. Z BD/FD1 bude páteřní rozvod veden do BD/FD2, ze kterého bude obsloužena zbývající polovina každého podlaží. BD/FD2 bude umístěn v podkroví v serverovně 2 (3.17) Pro rozvod horizontální kabeláže BD/FD-TO je navržen kanál třídy EA (500MHz) se stíněným kabelem U/FTP, cat. 6A. s garantovanou funkčností přenosového protokolu 10GBASE-T a možností využití technologie napájení koncových zařízení PoE+. Pro kabelážní subsystém páteře budovy bude pro telefonní rozvod navržen stíněný kabel SYKFY 50x2x0,5, který bude veden z kabelové skříně MIS samostatně do BD/FD1 a BD/FD2 a bude ukončen na ISDN panelu.

Pro páteřní datový rozvod je použit optický kabel SM9/125 24vl , který bude přiveden z obj.

Ovocný trh a bude ukončen v BD/FD1. Z BD/FD1 bude připojen BD/FD2.

Komunikační zásuvky (TO) budou v provedení s konektorem 1xRJ45 cat.6A a 2xRJ45 cat.6A .

Topologie kabelového rozvodu

Z rozvaděče budou vycházet kabely U/UTP cat.6 hvězdicové topologie ukončené účastnickými dvojzásuvkami 2xRJ45 a jednoportovými 1xRJ45.

Rozvodna slaboproudu:

Obě technické místnosti budou vybaveny klimatizační jednotkou.

Počty přípojů a instalace zásuvek

Účastnické zásuvky budou instalovány dle výkresové dokumentace a budou umístěny do instalačních přístrojových pod omítkou ve výšce 20cm nad podlahou. Délka jednoho kabelu je dle normy ISO 11801 maximálně 90m. Ke každému modulu RJ-45 vede z propojovacího panelu jeden kabel.

Na jedno pracovní místo je uvažováno se dvěma porty RJ45.

Acces point-WIFI

V objektu je uvažováno s pokrytím Wi-Fi signálu s AP prvky napájené z PoE. AP budou připojeny do datových zásuvek TO. V každé učebně se předpokládá s instalací jednoho AP.

Obecné požadavky

Server umístěný v suterénu (určený pro filozofickou fakultu) bude ponechán, demontován bude až po přestěhování fakulty.

e) Domácí rozhlas s nuceným poslechem

Dle požadavku investora bude v objektu instalován domácí rozhlas s nuceným poslechem. Nejedná se o požadavek PBR.

Umístění ústředny

Rozhlasová ústředna bude umístěna v serverovně v mč. 3.09 v 19“ stojanu 600X600 a bude vybavena výstupem pro 24V nucený poslech. Sestava rozhlasového systému bude obsahovat výkonové zesilovače s možností výběru hlášení.

Napěťová soustava

napájení: 1PE+N stř. 50Hz, 230V síť "TN-S"

soustava: 100V stř.

Napájení

Přípojka 230V pro rozhlasovou ústřednu je součástí projektu elektro nn.

Rozmístění reproduktorů

Reproduktory budou rozmístěny dle výkresové dokumentace převážně v nástěnném provedení v boxu. Jedná se především o kanceláře, učebny, infocentra, komerční prostory, chodby, haly, schodiště apod. V kancelářích a učebnách budou reproduktory vybaveny externími regulátory hlasitosti s nuceným poslechem, které budou umístěny do instalačních krabic pod omítkou.

Stanice hlasatele

V recepci v 1.NP bude umístěna stanice hlasatele s možností přímého vstupu hlášení do celého objektu, nebo do vybraných zón. Stanice hlasatele bude z rozhlasové ústředny připojena kabelem U/FTP.

Kabelové rozvody

Vedení pro zařízení domácího rozhlasu se provádí jako 100V rozvod a kabely budou v hlavních trasách uloženy do trubek v podlaze, které budou součástí systému páteřních trubkovodů. Kabely budou uloženy do samostatných kabelových chrániček v bezpečné vzdálenosti od rozvodů slaboproudu a datových rozvodů. Rozvod bude proveden kabelem CYKY 4x2,5.

Zálohování systému

Systém bude zálohován dvěma akumulátory 80Ah/12VDC.

f) Systém jednotného času

Mateční a spínací hodiny ML minutová linka 24V/0,45A, impuls 1 - 3 sec., mezer 0 - 3 sec., v kroku 12/24 hod., pro řízení analogových hodin PH a digitálních hodin, vestavěný zdroj zvonkového napětí 75V/0,8A~ . Spínací hodiny budou umístěny v serverovně v 3.09 a budou sloužit pro řízení jedné linky podružných hodin polarizovanými impulsy.

Hodiny budou řízeny prostřednictvím přijímače rádiového časového signálu DCF, který bude umístěn v blízkosti matečních hodin.

Podružné hodiny

Dle požadavku budou podružné hodiny umístěny pouze na chodbách a infocentrum 0.12. Jedná se o jednostranné nástěnné hodiny, kulaté 40 cm v mč. 50cm. Všechny hodiny budou řízené ML24V. Podružné hodiny budou řízeny z hlavních hodin, které budou umístěné vybaveny přijímačem rádiového časového signálu DCF77. Rozvod v páteřních trasách bude proveden kabelem CYKY 2x4 a odbočky CYKY 2x1,5 .

g) Přístupový systém EKV

V rámci zachování kompatibility se stávajícím zařízením UK bude instalován systém Salto Salis připojeným bezdrátově k routeru, nebo NODu a komunikujícím online se systémem Aktion.NEXT.

Všechny dveře do učeben budou vybaveny elektronickým kováním SALLIS se zadlabávacím zámkem SALTO a dveřním kontaktem určeným pro elektronické kování.

V sereverovně bude v BD/FD1 umístěn eBOX pro uložení dat na lokální server a řízení všech připojených snímačů.

Na každém podlaží bude instalován router, který bude připojen do LAN a bude vybaven systémem napájení PoE. Všechny routery budou v BD/FD1 připojeny ze společného switchu určeného pro EKV. Z routeru bude vedena pro každé podlaží samostatná sběrnice RS485 na které budou připojeny NOD, které bezdrátově komunikují s elektronickým kováním dveří. Čtečky v kování musí být kompatibilní s kartami ISIC tzn. čist karty Mifare/DSEfire EV1.

Hlavní vchodové dveře (přední a zadní část objektu) budou vybaveny IP audio video komunikátorem a samouzamykacím zámkem. Před vstupem bude instalována čtečka v provedení IP s napájením PoE.

El.zámek bude napájen z externího zdroje 12VDC, který bude v nástěnném provedení v krytu.

Systém Aktion je plně propojen s LDAP databází studentů a zaměstnanců a umí automaticky spravovat DB osob a přidělovat oprávnění na dveře, a to na základě příslušnosti osoby k fakultám UK. Systém lze propojit s kamerovým systémem Ateas Security, a to jako propojení události ACS se záznamem kamery. Popřípadě připojení kamery s detekcí SPZ

h) AV technika – kabelová příprava

Učebny budou vybaveny interaktivní tabulí a projektořem. Samotné zařízení není součástí dodávky slaboproudu. Pro možnost připojení k projektoru a interaktivní tabuli bude osazena modulární krabice, která bude vybavena 2 moduly HDMI female a USB female. Krabice bude v nástěnném provedení. V krabici bude provedeno kabelové propojení s interaktivní tabulí kabelem USB a dataprojektořem kabelem HDMI. Kabely budou uloženy do trubky pod omítkou.

V posluchárně bude instalován dataprojektoř připojený z boxu (modulární krabice) v nástěnném provedení. Krabice bude opatřena pouze jedním konektorem HDMI female.

i) Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS

Objekt je zařazen do stupně 1: nízké riziko

Systém PZTS bude napojena na stávající ústřednu MB Secura 3000, která je umístěna v objektu UK v ul.Ovocný trh.

Od stávající ústředny bude veden metalický kabel sběrnice IB2 (RS485) do místa se stávajícím datovým rozvaděčem od které bude veden optický kabel SM 9/125um 24vl. Ve stávajícím racku bude umístěn optický převodník s napáječem.

V BD/FD1 v ul. Celetná bude umístěn optický převodník linky IB2 a dále převodník IB2/BUS2. Z tohoto převodníku bude vedena sběrnice max

1000m, která prochází celým objektem. Sběrnici BUS2 lze dále větvit. Pro sběrnici bude použit kabel JYSTY 2x2x0.8.

Poplachové stavy budou přenášeny na stávající ústřednu v objektu Ovocný trh. Uvnitř budovy budou umístěny akustické sirény, které budou v provedení na sběrnici BUS2.

Celý objekt bude zajištěn prostorovou ochranou tvořenou pohybovými PIR detektory ve vytipovaných místnostech a na přístupových komunikačních chodbách a dále mag. kontakty na vstupních dveřích. Systém PZTS bude sběrníkového typu s možností rozšíření. Na sběrnici budou instalovány koncentrátoři s připojenými čidly. V systému bude dostatečný počet zdrojů, tak aby nedocházelo k úbytkům napětí na vedení a zároveň byla dodržena podmínka zálohy systému při výpadku napájení na požadovanou dobu dle ČSN. Ústředna musí umožňovat dělení do skupin a podsystémů.

Ovládací klávesnice systému budou umístěny dle výkresové dokumentace. Po instalaci systému PZTS bude nutno přijmout režimová opatření zahrnující režim vstupu do objektu a způsob opouštění objektu.

j) IP kamerový systém

V návrhu kamerového systému je uvažováno s instalací vnitřních a venkovních kamer. Venkovní kamery budou monitorovat vstupy do objektu. Vnitřní kamery budou instalovány především na chodbách, schodištích a v mč.0.12. Kabele U/UTP od kamer budou zakončeny v příslušném rozvaděči BD/FDxx (délka kabelu max.90m) .

V objektu Ovocný trh je umístěna stávající serverová jednotka pro nahrávání požadovaného počtu kamer. Záznam bude probíhat ve formátu H264 minimálně 6fps v maximálním rozlišení kamery.

Obecné požadavky na systém

Jedná se o rozšíření stávajícího dohledového systému edice ATEAS Security PROFESSIONAL s rozsahem do 64 kamer. Stávající systém je instalován v objektu UK Ovocný trh. Edice je postavena na architektuře klient-server, funkce pořizování záznamu či vyhodnocování událostí jsou delegovány na samostatný server a je možné připojit libovolné množství dohledových pracovišť s plným přístupem k systému.

Jedná se o komplexní video-dohledové řešení pro profesionální IP kamerové systémy, zaměřené na plné využití potenciálu kamer, otevřené standardy a distribuovanou video inteligenci. ATEAS Security dokáže využít potenciálu koncových zařízení k maximálnímu zvýšení efektivity kamerového dohledu, včetně možnosti připojení externích systémů, souřadnicových map, modulu detekce RZ a dalších. K dispozici je nativní přístup z mobilních platforem Windows, iOS a Android. SW Ateas Security jde propojit se systémem Aktion, a tak jednoduše zobrazovat záznam rovnou k události přístupového systému.

Kamery

Kamery v systémech UK musí být vždy kompatibilní se systémem Ateas Security. Všechny kamery budou připojeny přes datovou zásuvku, která bude instalována v blízkosti kamery. Kamery budou v příslušném rozvaděči (BD/FD1 nebo BD/FD2 – dle délky vedení max. 90m kamera-rozvaděč) připojeny do samostatného switchu.

Switche

V kamerovém systému budou použity switche web managed PoE 24x 1000M + 4x SFP a budou umístěny v BD/FD1 a BD/FD2. Switche budou prostřednictvím SFP připojeny do optické sítě UK do objektu Ovocný trh.

Napájení kamer

Všechny kamery budou napájeny prostřednictvím PoE.

Licence

Stávající systém ATEAS Security professional bude doplněn o potřebné licence připojených nových kamer.

Dohledová pracoviště a správa dohledu

Záznam z kamer bude provedena na stávajícím serveru v objektu Ovocná trh. Zároveň je zde stávající pracoviště s plným přístupem do systému. V recepci v budově Celetná 13 je uvažováno s vybudováním dohledového pracoviště s PC klient.

k) Tísňové volání z WC pro tělesně postižené osoby

Systém slouží pro možnost nouzové signalizace a přivolání pomoci z WC pro tělesně postižené do místa s obsluhou – recepce v 1.NP mč.0.09.

Uvnitř prostoru WC pro tělesně postižené jsou umístěna dvě různá volací tlačítka. Z výšky 2 m je na asi 1,40 m dlouhém táhle zavěšeno madlo. Madlo pro aktivaci tísňového volání je tedy dosažitelné v rozsahu 60 cm až 2 m nad podlahou. Druhé volací tlačítko je umístěno nad umyvadlem. Jakmile je v prostoru WC aktivováno tísňové volání, začne červeně blikat signalizační světlo umístěné přede dveřmi a rozezní se akustická signalizace. Upozornění na aktivované tísňové volání je tak viditelné a slyšitelné i v bezprostředním okolí WC. V prostoru se sprchovým koutem bude uvnitř instalováno další táhlo s madlem.

Volání je předáno na trvale obsluhované místo do recepce, kde bude umístěn panel s optickou a akustickou signalizací a bude napájen z externího zdroje. Na zařízení pro potvrzení volání lze však deaktivovat pouze akustickou signalizaci. Optická signalizace i nadále upozorňuje na trvající nouzovou situaci postižené osoby.

Zrušení tísňového volání

Aktivované tísňové volání je možné plně deaktivovat pouze z prostoru uvnitř WC pro tělesně postižené osoby. Osoby, které poskytují pomoc, musí potvrdit svou přítomnost stisknutím tlačítka uvnitř WC, a tím tísňové volání deaktivují. Teprve potom zhasne indikace tísňového volání. Sada zařízení pro tísňové volání zajišťuje, že tísňové volání je deaktivováno, pouze pokud je osoba poskytující pomoc přítomna v místě, odkud bylo volání aktivováno. To je bezpečnostní opatření jak pro volajícího o pomoc.

Instalace

Všechna koncová zařízení systému budou připojena vždy do samostatné linky. tzn., že každé WC bude na samostatné lince.

Ústředna

Ústředna obsahuje v základu 4 linky.

• Měření a regulace

Projektová dokumentace v rozsahu pro provedení stavby řeší část MaR vč. technologického silnoproudu pro akci „UK SBZ – Kompletní rekonstrukce Celetná 13“. Systém MaR řídí a monitoruje chod oběhových čerpadel v kotelně, ohřev ÚT, popř. ohřev TV, VZT jednotky, zdroje chladu, čerpací stanice, monitoring kvality vzduchu a relativní vlhkosti v odtahovém potrubí. Profese řeší kabelové rozvody silové elektroinstalace k pohonům souvisejícím s měření a regulací, napájení zdroje chladů (tepelná čerpadla v podkroví) a jednotky split pro serverovny místnost č. 3.09 a místnost č. 3.17. Jedná se o pohony oběhových a cirkulačních čerpadel, ventilátorů přívodu a odvodu VZT apod.

Pro systém MaR jsou použity DDC regulátory, které budou spolu s I/O kartami umístěny v rozvaděčích MaR v kotelně a ve strojovně VZT. Správce bude mít k dispozici přenosný komunikační ovládací panel, pomocí kterého může obsluhovat DDC regulátory přímo u jednotlivých rozvaděčů nebo z grafické centrály umístěné ve velínu kotelny pro areál Karolina - Ovocný trh 560/5.

Systém MaR pro ovládání a napájení výše uvedených technologií TZB bude zajištěn jednotným DDC regulačním a řídicím systémem světového výrobce se zaručenou interoperabilitou jednotlivých částí systému. Jednotlivá řízená technologická zařízení jsou řízena autonomními, avšak vzájemně komunikačně propojenými systémy tak, aby byla umožněna centralizace plnohodnotného sledování, ovládání a plánování všech funkcí těchto zařízení. Funkční celky tak nejsou na sobě závislé, při výpadku napětí nebo poruše v jiné části budovy nebo v řídicí centrále pracuje zbývající část systému bez problémů dále.

Všechny technologie řízené a napájené systémem MaR budou napojeny na DDC regulátory, které budou mezi sebou komunikovat po sběrnici LON.

Aplikační knihovny řídicího systému musí obsahovat energeticky účinné funkce dle ČSN EN 15500 a ČSN EN 15232 v nejvyšší energetické třídě A. Na základě uložených dat z probíhajících procesů techniky budov je možno dále provádět úpravy nastavení jednotlivých technologií napojených na systém MaR tak, aby bylo možno optimalizovat spotřeby energií.

Systém MaR bude budován jako snadno rozšiřitelný, takže jej bude možno bezproblémově postupně doplňovat podle potřeb.

Profese MaR snímá stav omezovače výkonu (HDO) v rozvaděči silnoproudu. Vyskytne se li tento stav, dojde k blokaci chodu tepelných čerpadel.

Projekt měření a regulace řeší dodávku a montáž následujících komponentů:

- řídicí systém (řídicí podstanice)
- protipožární ucpávky
- periferie (čidla, akční členy, dvoustavové regulátory...)
- rozvaděče MaR a silnoproudu řízených motorů
- kabeláž MaR a silnoproudu řízených motorů
- regulace zdroje tepla kotelny
- regulace zdroje chladu přímý výparníky
- zajištění veškerých havarijních stavů

- příprava TV pro ÚT a VZT
- ekonomický provoz čerpadel (prostrídávání provozu...)
- zabezpečení vzduchotechnických jednotek nasávajících venkovní vzduch proti mrazu
- ovládání jednotlivých vzduchotechnických jednotek dle časového programu, volba různých provozních režimů pro den a noc
- ekonomický provoz vzduchotechnických jednotek (rekuperace a cirkulace tepla, směšování...)
- signalizace poloh požárních klapek s vazbou na odstavení příslušných vzduchotechnických zařízení
- zanesení filtrů a chod ventilátorů bude snímán diferenčními manostaty
- pohony klapek na přívozech čerstvého vzduchu do VZT jednotek budou s havarijní funkcí
- protimrazová ochrana výměníků ve VZT jednotkách bude zajištěna termostatem s min. 6m dlouhou kapilárou na vzduchu a čidlem vratné vody.
- v jednotkách VZT s rekuperací bude měřena teplota za rekuperátorem pro zabránění namrzání rekuperátorů
- veškeré použité periferie měření a regulace budou jednotlivě zapojeny na vstupy a výstupy DDC podstanic
- snímání polohy veškerých PPK ve vzduchotechnickém potrubí
- napájení a řízení tepelných čerpadel
- napájení a řízení EC motory
- napájení dvě jednotky Split pro severovny
- porucha výtahu
- signalizace stavu HDO

PD je zpracována na základě podkladů a požadavků od ostatních profesí, které byly známy ke dni odevzdání. Jakékoliv následné změny požadavků od ostatních profesí budou zpracovány realizační firmou.

Před vlastní realizací je nutné prověřit způsob ovládání a napájení skutečně dodaných zařízení. Případné změny je nutné dopracovat do dílenské dokumentace stavby a do dokumentace skutečného provedení.

Rozsah PD je v souladu se zákonem č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění zákona č. 350/2012 Sb. podle stavu k 1.1.2013 a v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. s účinností od 29.3.2013.

Rozvaděče MaR a ochrana před nebezpečným dotykem.

Elektrická zařízení, která jsou součástí systému měření a regulace, jsou umístěna v samostatných rozvaděčích s krytím min. IP 45 - prostředí normální AA5 (ČSN 33 2000-5-51 ed.3). Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je zabezpečena automatickým odpojením od zdroje (ČSN 33 2000-4-41 ed.2) a je doplněna ochranou malým napětím SELV.

Doplňující pospojování je provedeno jako zvýšená ochrana před nebezpečným dotykem pospojováním neživých kovových částí elektrických zařízení a kovových hmot (potrubí ústředního topení, vody, vzduchotechniky, nosných částí apod.). K pospojování bude použito ocelové konstrukce kabelových žlabů s barevným označením (zelenožlutý pruh). Přípojky ochranného vodivého pospojování k jednotlivým zařízením provést vodičem H07V - K 6, mm² zelenožluté barvy. Vodiče ochranného pospojování musí vyhovovat (ČSN 33 2000-5-54 ed.3).

K připojení neživých částí elektrických zařízení využít vnějších ochranných svorek zařízení, k připojení kovových předmětů. Tlumičí vložky vzduchotechnických potrubí přemostit spojkou z vodiče H07V - K 6 mm² z/z barvy s naletovanými oky připojenými pod šrouby přírub vzduchotechnických zařízení,

kteřé budou opatřeny vějířovými podložkami. Připojená místa - body pospojování označit uzemňovacími štítky.

Rozvaděč je vyroben dle ČSN EN 61439-1 ed.2.

Technické údaje

Proudová soustava: 3/N/PE, 400/230 V AC /TN-C-S, 1/N/PE, 230 V AC
a SELV 24V AC, (G, G0)

Příkon : viz níže

Ochrana dle ČSN 33 2000-4-41ed.2: automatickým odpojením od zdroje - základní doplňujícím pospojováním – zvýšená

Skříňový rozvaděč RA1S1

je umístěn v 1PP (suterén), místnost č. S.19, skládá se ze jednoho pole: šířka 800mm, výška 2000mm, hloubka 400mm. pole bude obsahovat jištění a ovládání přístrojů pro výměňkovou stanici. Pi = 6 kW, přívodní kabel CYKY 4x16.

Skříňový rozvaděč RA3NP1

je umístěn v 3.NP, místnost č. 3.14, skládá se ze dvou polí: šířka (800 + 800) cca 1600mm, výška 2000mm, hloubka 400mm. Pole bude obsahovat jištění a ovládání přístrojů pro technologii VZT. Pi = 55 kW, přívodní kabel CYKY 4x50.

VZT 1 - Větrání a klimatizace posluchárny

Jednotka slouží ke klimatizaci přívodu a odvodu vzduchu do prostoru posluchárny v 2. patře. Zajišťuje průtok vzduchu, filtraci, vodní ohřev a chlazení přímými výparníky (0-10V), deskový výměník zpětného získávání tepla s obtokem, protimrazovou ochranu vzduchu a vody, snímání chodů a poruch EC ventilátorů, snímání zanesení filtrů a ovládání VZT klapek. Ventilátory jsou jednootáčkové s EC motory. Kvalita odtahového vzduchu je ve VZT potrubí řízena kanálovým čidlem. Relativní vlhkost je v odtahovém potrubí informativní.

Zařízení je v provozu dle časového programu. Paralelní ventilátory přívodů jsou řízeny současně. Totéž platí pro ventilátory odtahů. Z rozvaděče lze nastavit přepínačem provozní stav jednotky na plný/tlumený provoz.

Detektor kouře je instalován do sacího potrubí VZT čerstvého vzduchu, který v případě indikace kouře, zablokuje chod jednotky. V nočních hodinách měření a regulace zajistí požadovanou teplotu pomocí volného provětrání bez chlazení.

VZT 2 - Větrání a klimatizace infocentrum

Jednotka slouží k přívodu a odvodu vzduchu do prostoru infocentra v přízemí. Zajišťuje průtok vzduchu, filtraci, vodní ohřev a chlazení přímými výparníky (0-10V), deskový výměník zpětného získávání tepla s obtokem, protimrazovou ochranu vzduchu a vody, snímání chodů a poruch EC ventilátorů, snímání zanesení filtrů a ovládání VZT klapek. Ventilátory jsou jednootáčkové s EC motory. Kvalita odtahového vzduchu je ve VZT potrubí řízena kanálovým čidlem. Relativní vlhkost je v odtahovém potrubí informativní.

Zařízení je v provozu dle časového programu. Z rozvaděče lze nastavit přepínačem provozní stav jednotky na plný/tlumený provoz.

Detektor kouře je instalován do sacího potrubí VZT čerstvého vzduchu, který v případě indikace kouře, zablokuje chod jednotky. V nočních hodinách měření a regulace zajistí požadovanou teplotu pomocí volného provětrání bez chlazení.

VZT 3 - Větrání a klimatizace bufetu

Jednotka slouží k přívodu a odvodu vzduchu do prostoru infocentra v přízemí. Zajišťuje průtok vzduchu, filtraci, vodní ohřev a chlazení přímým výparníkem (0-10V), deskový výměník zpětného získávání tepla s obtokem, protimrazovou ochranu vzduchu a vody, snímání chodů a poruch EC ventilátorů, snímání zanesení filtrů a ovládání VZT klapek. Ventilátory jsou jednootáčkové s EC motory. Kvalita odtahového vzduchu je ve VZT potrubí řízena kanálovým čidlem. Relativní vlhkost je v odtahovém potrubí informativní.

Zařízení je v provozu dle časového programu. Z prostoru bufetu lze nastavit přepínačem provozní stav jednotky na plný/tlumený provoz, chod plného, tlumeného provozu a poruchu VZT 3.

Detektor kouře je instalován do sacího potrubí VZT čerstvého vzduchu, který v případě indikace kouře, zablokuje chod jednotky.

Tlačítko v prostoru klubovny 1. PP slouží pro otevírání klapky přívodu a odtahu do prostoru klubovny a zároveň k spouštění VZT jednotky na určitou dobu.

Klapky sání v podkroví

Dva vikýře jsou osazeny regulačními klapkami se servopohonem, které jsou otevřeny při zapnutí jednotky chlazení

Split jednotky pro serverovny místnost č. 3.09 a 3.17

Systém měření a regulace napájí Split jednotky a snímá se teploty v prostorách serveroven.

Regulace teploty vzduchu

Teplota přívodního vzduchu je měřena v přívodním a ve společném odtahovém potrubí. Teplota je regulována na teplotní kaskádu přívod/odtah. Podle této hodnoty je regulován výkon vodního ohřívače, popřípadě výkon přímých výparníků. Teplota přívodního vzduchu bude omezena tak, aby při jeho ochlazování nemohla teplota vzduchu klesnout pod 16 °C, popřípadě aby teplota ohřevu nepřesáhla 35°C. Během letní odstávky bude 1x do týdne spuštěno oběhové čerpadlo.

Regulace relativní vlhkosti vzduchu

Relativní vlhkost odtahového vzduchu je informativní.

Protimrazová ochrana ohřívače

Protimrazová ochrana ohřívače je tvořena regulační a havarijní ochranou. Regulační ochrana je tvořena měřením teploty média na výstupu z vodního ohřívače. Na základě tohoto měření je držena minimální teplota média na výstupu výměníku tím, že je otevírán regulační ventil vodního ohřívače a je spuštěno jeho oběhové čerpadlo.

Havarijní ochrana je tvořena kapilárovým termostatem, který reaguje na teplotu vzduchu za vodním ohřívačem. Protimrazová ochrana

zasahuje při poklesu teploty přiváděného vzduchu za vodním ohřivačem pod 5 °C.

Zásah protimrazové jednotky spočívá v uzavření klapky přívodu a odvodu vzduchu, vypnutí ventilátorů, spuštění oběhového čerpadla topné vody pro vodní ohřivač a v úplném otevření regulačního ventilu ohřivače. Znovu zprovoznění zařízení do běžného provozního stavu bude prováděno po ošetření poruchy obsluhou (SW kvitací) po zvýšení teploty vzduchu za vodním ohřivačem nad 8 °C.

Protimrazová ochrana musí být v chodu i při odstavení VZT jednotky z provozu.

Kabel je třeba připojit na svorkách rozpínacího kontaktu.

Kapilára se montuje na zadní (teplou) stranu výměníku (ohřivače) nebo na přední stranu chladiče. Vytvářejí se rovnoměrné úhlopříčné smyčky přes trubky tepelného výměníku ve vzdálenosti asi 5 cm. Pro zkušební účely se doporučuje vytvořit smyčku o délce cca 20 cm přímo pod pouzdem a vně vzduchotechnického kanálu. Při průchodu kapiláry kovovou stěnou kanálu je nutno použít gumové průchodky. Poloměr ohybu kapiláry musí být větší než 20 mm. Doporučuje se použít úchytky pro kapiláru.

Zimní start VZT jednotky

Pokud je teplota vnějšího vzduchu nižší než 5 °C, je VZT jednotka při startu přepnuta do režimu zimního startu. Zimní start jednotky spočívá v uzavření klapky přívodu a odvodu vzduchu, vypnutí ventilátorů vzduchu, spuštění oběhového čerpadla topné vody pro vodní ohřivač, a v úplném otevření regulačního ventilu ohřivače. Znovu zprovoznění zařízení do běžného provozního stavu bude provedeno po uplynutí časového intervalu, který je standardně nastaven na 120 sec.

Volba režimu VZT jednotky

Další možnost volby pracovního režimu (zap./vyp.) VZT jednotky nezávisle na časovém programu je možno provést přepínačem režimu na displeji regulátoru. Z rozvaděče je možné volit režimy chodu jednotlivých pohonů (R-0-A) pomocí přepínačů. V poloze přepínače „A“ (tzn. automatický chod) je chod jednotek ovládán z řídicího systému včetně všech ochran, v poloze „R“ (tzn. ruční chod) je trvale v chodu, ovšem bez hlídání poruchových stavů, (slouží pouze k servisním účelům). Odpovědnost za chod zařízení v ručním režimu přebírá osoba, která tento chod zvolila. Poloha „A“ (tzn. automatický chod) je hlášena jako signál do regulátoru. Chod ventilátorů je kontrolován kontaktními manostaty.

Signalizace zanesení filtrů

Na každém z filtrů jednotky se snímá tlaková difference diferenčním manostatem. Při překročení nastavené hodnoty na některém manostatu je tento stav signalizován do systému MaR.

Požární klapky – vazba na EPS

Všechny koncové spínače polohy „zavřeno“ požárních klapek jsou vyvedeny do systému MaR. Do rozvaděče MaR je propojeno hlášení z EPS bezpotenciálním kontaktem. Reakce systému MaR spočívá v blokaci chodu VZT jednotky. Znovu zprovoznění zařízení do běžného provozního stavu bude provedeno po odstavení hlášení z EPS.

Popis regulace vytápění pro ÚT a přípravy TV

Regulace topné vody

Jako zdroj tepla pro ústřední vytápění a ohřev teplé vody (TV) je navržena teplovodní nízkotlaká plynová kotelna, umístěná v suterénu (1. PP). Zdrojem tepla budou dva plynové kondenzační kotle s kaskádovým modulem pro ovládání kotle napětím 0-10V. Zdroj tepla zajišťuje ústřední vytápění a ohřev teplé užitkové vody (TV).

Nad kotli je osazeno dvoustupňové čidlo úniku plynu. Kotelna je vybavena vyrážecím tlačítkem pro blokadu kotelny v případě zatopení, přehřátí kotelny nebo úniku plynu. Vyrážecí tlačítko je umístěno u vchodových dveří do kotelny.

Kotle jsou řízeny podle údaje teplotního čidla na společném výstupu za anuloidem. Čidlo na zpátečce do kotlů slouží k udržení minimální teploty vratné vody. Kotle jsou provozovány kaskádně. Provozem v kaskádě se rozumí takový provoz jednotlivých kotlů 1-2, kdy při potřebě provozu kotle je nejprve spuštěn první kotel v pořadí spínání. Pokud jeho výkon nedostačuje, tj. příslušný kotel pracuje na plný výkon a přesto je teplota topné vody z kotle nedostatečná, je spuštěn druhý kotel v pořadí spínání atd. Střídání spínání kotlů se mění podle časového programu.

Řízení kotlů proporcionálním signálem (0-10V) bude prováděno na základě venkovní teploty snímané čidlem na severní a jižní straně, teploty výstupní topné vody každého kotle a teploty společné výstupní vody z kotlů.

V kotelně bude instalováno zařízení pro doplňování vody do topného systému, snímače zaplavení kotelny, detektory úniku plynu, čidlo detekce oxidu uhelnatého, havarijní tlačítko u vstupu do kotelny.

Ekvitermní regulace ÚT - Celetná 13

Ekvitermní vytápění dle venkovní teploty, teploty na náběhu za směšovačem provádí řídicí systém ovládáním polohy směšovacího servopohonu. V závislosti na venkovní teplotě (podle světových stran) a skutečné teplotě topné vody se provádí optimální vytápění a ovládání oběhového čerpadla. Vytápění bude provozováno dle časového programu a dle topné křivky.

V létě, kdy je vytápění mimo provoz, probíhá v rámci časového programu jednou týdně automatické zapnutí oběhového čerpadla a otevření regulačního ventilu. Pokud chybí v režimu AUTO zpětné hlášení chodu čerpadla, uvede se do činnosti signalizace poruchy na panelu rozvaděče v určeném místě dozoru. Topná voda bude připravována na maximální teplotu 75/60°C.

Ekvitermní regulace ÚT - Štuparská 8

Ekvitermní vytápění dle venkovní teploty, teploty na náběhu za směšovačem, provádí řídicí systém ovládáním polohy směšovacího servopohonu. V závislosti na venkovní teplotě (podle světových stran) a skutečné teplotě topné vody se provádí optimální vytápění a ovládání oběhového čerpadla. Vytápění bude provozováno dle časového programu a dle topné křivky.

V létě, kdy je vytápění mimo provoz, probíhá v rámci časového programu jednou týdně automatické zapnutí oběhového čerpadla a otevření regulačního ventilu. Pokud chybí v režimu AUTO zpětné hlášení chodu čerpadla, uvede se do činnosti signalizace poruchy na panelu rozvaděče v určeném místě dozoru. Topná voda bude připravována na maximální teplotu 75/60°C.

Ekvitermní regulace ÚT - Celetná suterén

Ekvitermní vytápění dle venkovní teploty, teploty na náběhu za směšovačem, provádí řídicí systém ovládáním polohy směšovacího servopohonu. V závislosti na venkovní teplotě (podle světových stran) a skutečné teplotě topné vody se provádí optimální vytápění a ovládání oběhového čerpadla. Vytápění bude provozováno dle časového programu a dle topné křivky.

V létě, kdy je vytápění mimo provoz, probíhá v rámci časového programu jednou týdně automatické zapnutí oběhového čerpadla a otevření regulačního ventilu. Pokud chybí v režimu AUTO zpětné hlášení chodu čerpadla, uvede se do činnosti signalizace poruchy na panelu rozvaděče v určeném místě dozoru. Topná voda bude připravována na maximální teplotu 75/60°C.

Distribuční větev TV pro ÚT a VZT 3 - Bufet

Větev je osazena distribučním oběhovým čerpadlem. Distribuční čerpadlo je v provozu, pokud je v provozu oběhové čerpadlo ohřevu vody VZT 3 a v závislosti na venkovní teplotě (podle světových stran). Vytápění bude provozováno dle časového programu.

V létě, kdy je vytápění mimo provoz, probíhá v rámci časového programu jednou týdně automatické zapnutí distribučního čerpadla. Pokud chybí v režimu AUTO zpětné hlášení chodu čerpadla, uvede se do činnosti signalizace poruchy na panelu rozvaděče v určeném místě dozoru. Topná voda bude připravována na maximální teplotu 75/60°C.

Distribuční větev TV pro VZT strojovny

Větev je osazena distribučním oběhovým čerpadlem. Distribuční čerpadlo je v provozu, pokud je v provozu alespoň jedno oběhové čerpadlo ohřevu vody VZT 1 nebo VZT 2. Topná voda bude připravována na konstantní teplotu 75/60°C.

Ekvitermní regulace ohřevu TV

Ekvitermní vytápění dle venkovní teploty, teploty na náběhu za směšovačem, provádí řídicí systém ovládáním polohy směšovacího servopohonu. V závislosti na venkovní teplotě (podle světových stran) a skutečné teplotě topné vody se provádí optimální vytápění a ovládání oběhového čerpadla. Vytápění bude provozováno dle časového programu a dle topné křivky.

V létě, kdy je vytápění mimo provoz, probíhá v rámci časového programu jednou týdně automatické zapnutí oběhového čerpadla a otevření regulačního ventilu. Pokud chybí v režimu AUTO zpětné hlášení chodu čerpadla, uvede se do činnosti signalizace poruchy na panelu rozvaděče v určeném místě dozoru. Topná voda bude připravována na konstantní teplotu 65/45°C.

Nesmí docházet k ohřevu radiátory a chlazení VZT jednotkou současně, to znamená, že systém chlazení a topení jsou navzájem blokovány.

Příprava a před ohřev TV

Teplota topné vody (TV) je měřena a regulována čidly na výstupu a v nádrži TV. Podle požadavku nastavení teploty TV je spouštěno nabíjecí čerpadlo. Požadovaná teplota v nádržích je 50°C. Cirkulační čerpadlo bude v provozu podle časového programu, který bude odpovídat povolení přípravy TV. Běh čerpadla je monitorován a při poruše je tento signál ohlášen obsluze. Pokud chybí v režimu AUTO zpětné hlášení chodu čerpadla, uvede se do činnosti signalizace poruchy na panelu rozvaděče v určeném místě dozoru.

Volba režimu přepínačů

Další možnost volby pracovního režimu (zap./vyp.) čerpadel nezávisle na časovém programu lze provést přepínačem režimu na displeji regulátoru. Z rozvaděče je možné volit režimy chodu jednotlivých pohonů (R-0-A) pomocí přepínačů. V poloze přepínače „A“ (tzn. automatický chod) je chod pohonu ovládán z řídicího systému včetně všech ochranných, v poloze „R“ (tzn. ruční chod) je trvale v chodu, ovšem bez hlídání poruchových stavů, (slouží pouze k servisním účelům). Odpovědnost za chod zařízení v ručním režimu přebírá osoba, která tento chod zvolila. Poloha „A“ (tzn. automatický chod) je hlášena jako signál do regulátoru.

Dopouštění vody do otopného systému

Dopouštění vody do otopného systému je realizováno v autonomní blokové stanici s vlastní automatikou. Systém MaR napájí zařízení a sleduje hlášení o sumární poruše a havarijním stavu zařízení.

Alarmy kotelny

Za havarijní jsou považovány následující stavy:

- Zaplavení kotelny:
V nejnižším místě strojovny topení jsou umístěny sondy snímače zaplavení. Pokud jsou zkratovány unikající vodou ze systému, je stav interpretován jako alarm.
- Snížení nebo zvýšení tlaku:
Tlakovým čidlem je snímán tlak v systému topení. Snížení nebo zvýšení tlaku mimo nastavené meze je interpretováno jako alarm.
- Přehřátí TV:
Pro zamezení přehřátí výstupní cirkulační TV je potrubí osazeno termostatem, který při překročení teploty TV nad 60°C rozpojí kontakt. Na základě této poruchové informace odpojí systém MaR ohřev TV.
- Únik plynu
Nad kotlem a HUPem je umístěno čidlo úniku plynu. V případě 1. stupně výskytu plynu je alarmem informována obsluha, při výskytu 2. stupně dojde k odstavení činnosti kotle a uzavře se HUP.
- Oxid uhelnatý

V strojovně je umístěno čidlo detekce oxidu uhelnatého. V případě 1. stupně výskytu plynu CO je alarmem informována obsluha. Při výskytu 2. stupně dojde k odstavení činnosti kotle a uzavření hlavního uzávěru plynu.

Pokud je alespoň jeden alarm z výše uvedeného seznamu aktivní, dojde k aktivaci jak optického, tak i akustického alarmu.

Větrání suterénu

Pro větrání dílny a skladu v místnosti č. S.21 a S.22 slouží ventilátor odtahu, který je v provozu dle teploty v prostoru $T \geq 25^{\circ}\text{C}$. Ventilátor lze spouštět také přepínačem na čelní stěně rozvaděče.

Čerpací zařízení

Systém MaR snímá signalizaci základních provozních a poruchových stavů čerpacích zařízení v místnostech č. S.19 a S. 09, kterými jsou:

- chod čerpacího zařízení
- porucha čerpacího zařízení
- zaplavení prostoru čerpacího zařízení
- zapnutí či vypnutí čerpacího zařízení

Tepelná čerpadla

Systém MaR snímá signalizaci základních provozních a poruchových stavů řídicího boxu kondenzačních jednotek, kterými jsou:

- chod řídicího boxu
- porucha řídicího boxu
- blokáce či dealokace
- proporcionální řízení řídicího boxu (0-10V)
- povolení chodu
- porucha zaplavení ve vaně kondenzátu

Grafická centrála

Grafická centrála bude umístěna ve velínu pro areál kotelný Karolina – Ovocný trh 560/5. Automatický chod technologií bude řízen řídicími podstanicemi, které budou napojeny pomocí komunikační sběrnice přes inteligentní rozhraní Bacnet router do komunikačního LANu v grafické stanici (PC), kde je nainstalován vizualizační program. Ten umožní komunikaci s podstanicemi, tzn. monitorování aktuálních stavů jednotlivých technologických zařízení, dálkové ovládání, indikaci poruch a archivaci vybraných dat. Tento program pracuje v prostředí WINDOWS. Neoprávněný přístup na centrálu je blokován víceúrovňovým systémem hesel.

• Vzduchotechnika

Podrobnosti viz část D1.4c Vzduchotechnika

Zař. č. 1 Větrání posluchárny 2.05

Zařízení je celkově navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného ohřívaného, zchlazeného vzduchu s nuceným odvodem znečištěného vzduchu. Velikost jednotky je dimenzována na základě

hygienických předpisů. Pro větrání, je navržena sestavná vzduchotechnická jednotka o vzduchovém výkonu 8 500 m³/h s EC motory, která bude osazena ve strojovně vzduchotechniky v půdním prostoru. Přesné umístění je vidět ve výkresové části. Uvedená jednotka obsahuje dva ventilátory (pro přívod a odvod), dva filtry, přímý výparník (chlazení/topení), teplovodní ohřívač a odvodní a přívodní klapku. Přívod a odtah vzduchu do/z větraných prostorů bude proveden pomocí regulovatelných vyústek, které jsou osazeny do potrubí. Potrubí pro přívod čerstvého vzduchu je v celém prostoru vedeno přiznané v půdním prostoru a napojeno na anemostaty umístěné na stropu sálu, v místech stávajících vyústí. Napojení na potrubí je pomocí hadic s tepelnou izolací. Potrubí je izolováno tepelnou a protipožární izolací. Potrubí pro odtah znehodnoceného vzduchu je vedeno do bývalé promítací kabiny. Zde je do stěny sálu provedený průstup a osazena stěnová mřížka. Do potrubí jsou vsazeny tlumiče hluku s útlumem cca 20 dB na jeden tlumič. Systém zajišťuje chlazení prostorů v letních měsících.

Systém M a R musí zajistit následující stavy:

1. Regulace výkonu VZT jednotky
2. Hlídkání zanesení filtrů
3. Zajistit dohřev, chlazení na základě teploty v prostoru posluchárny.
4. V nočních hodinách zajistit požadovanou teplotu pomocí volného provětrání bez chlazení
5. Do sacího potrubí čerstvého vzduchu osadit čidlo kouře, které v případě indikace kouře, vypne VZT jednotku.

Přívodní a odsávací potrubí bude kruhové nebo hranaté, vyrobené z pozink. plechu. Síla plechu dle DIN 24157 str.2 r.1 je 0,88 - 1 mm dle součtu strany a+b nebo průměru potrubí. V potrubí budou instalovány tlumiče hluku a regulační prvky.

Zdrojem chladu/tepla pro místnosti v navrhovaném objektu bude kompaktní, vzduchem chlazená, kondenzační jednotka, umístěná v půdním prostoru nad kleštinami (viz. výkres). Při návrhu zařízení se vycházelo z tepelně technických vlastností stavby, z tepelných zisků od osob.

Sestavení bilance potřeby chladu:

$$\begin{array}{ll} 1 \times \text{Kondenzační jednotka} - & Q_{ch} = 56 \text{ kW} \\ & Q_t = 63 \text{ kW} \end{array}$$

Výkon zdroje takto stanovený bude řešen pomocí 1 ks tepelného čerpadla vzduch/vzduch. Při umístění této jednotky je nutno dbát požadovaných minimálních vzdáleností od okolních zařízení dle předpisu výrobce.

Jednotka je vybavena scroll kompresory, mikroprocesorovým ovládáním a axiálním ventilátorem s asymetricky rozmístěnými lopatkami a vysoce účinnými výměníky tepla. Jednotka je dodávána kompletně smontovaná s náplní chladiva R410A. Pro potřebu montáže a dopravy ji nelze rozebrat!

Jednotka je umístěna v půdním prostoru, výfuk teplého vzduchu je přes potrubí, které je osazené do nového komínového tělesa, které je vyvedeno nad střechu objektu. Přívod vzduchu pro chlazení kondenzátoru je

z otevřených světlíků, které musí být v době chlazení otevřené. jednotka musí být osazena na ocelové konstrukci, pod jednotkou musí být provedena kondenzační vana s odvodem kondenzátu do kanalizace nebo na střešku objektu.

Veškeré potrubní rozvody chladicího media budou provedeny z izolovaného Cu potrubí, které bude vedeno od venkovní jednotky až do místa, kde bude vedeno ke klimatizační jednotce. Potrubí bude vedeno společně se sdělovacím kabelem.

Zařízení č. 02 - Větrání info. centra 1.NP a klubovny 1. PP

Zařízení je celkově navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného ohřívaného, zchlazeného vzduchu s nuceným odvodem znečištěného vzduchu. Velikost jednotky je dimenzována na základě hygienických předpisů. Pro větrání, je navržena sestavná vzduchotechnická jednotka o vzduchovém výkonu 6 500 m³/h s EC motory, která bude osazena ve strojovně vzduchotechniky v půdním prostoru. Přesné umístění je vidět ve výkresové části. Uvedená jednotka obsahuje dva ventilátory (pro přívod a odvod), dva filtry, přímý výparník (chlazení/topení), teplovodní ohřívač a odvodní a přívodní klapku. Přívod a odtah vzduchu do/z větraných prostorů bude proveden pomocí regulovatelných výústek, které jsou osazeny do podlahy a napojeny na potrubí. Potrubí je v prostoru 1. NP a 1.PP vedeno v podlaze, potrubí je izolováno tepelnou izolací. Z půdního prostoru je potrubí vedeno v instalační šachtě za výtahem. Potrubí bude od požární klapky (stěna strojovny) až do suterénu izolováno protipožární izolací. Do potrubí jsou vsazeny tlumiče hluku s útlumem cca 20 dB na jeden tlumič. Systém zajišťuje chlazení prostorů v letních měsících.

Systém M a R musí zajistit následující stavy:

1. Regulace výkonu VZT jednotky
2. Hlídkání zanesení filtrů
3. Zajistit dohřev, chlazení na základě teploty v prostoru posluchárny.
4. V nočních hodinách zajistit požadovanou teplotu pomocí volného provětrání bez chlazení
5. Do sacího potrubí čerstvého vzduchu osadit čidlo kouře, které v případě indikace kouře, vypne VZT jednotku.

Přívodní a odsávací potrubí bude kruhové nebo hranaté, vyrobené z pozink. plechu. Síla plechu dle DIN 24157 str.2 r.1 je 0,88 - 1 mm dle součtu strany a+b nebo průměru potrubí. V potrubí budou instalovány tlumiče hluku a regulační prvky.

Zdrojem chladu/tepla pro místnosti v navrhovaném objektu bude kompaktní, vzduchem chlazená, kondenzační jednotka, umístěná v půdním prostoru nad kleštinami (viz. výkres). Při návrhu zařízení se vycházelo z tepelně technických vlastností stavby, z tepelných zisků od osob.

Sestavení bilance potřeby chladu:

1 x Kondenzační jednotka -

$Q_{ch} = 56,0 \text{ kW}$

$Q_t = 63,0 \text{ kW}$

Výkon zdroje takto stanovený bude řešen pomocí 1 ks tepelného čerpadla vzduch/vzduch. Při umístění této jednotky je nutno dbát

požadovaných minimálních vzdáleností od okolních zařízení dle předpisu výrobce.

Jednotka je vybavena scroll kompresory, mikroprocesorovým ovládáním a axiálním ventilátorem s asymetricky rozmístěnými lopatkami a vysoce účinnými výměníky tepla. Jednotka je dodávána kompletně smontovaná s náplní chladiva R410A. Pro potřebu montáže a dopravy ji nelze rozebrat!

Jednotka je umístěna v půdním prostoru, výfuk teplého vzduchu je přes potrubí, které je osazené do nového komínového tělesa, které je vyvedeno nad střechu objektu. Přívod vzduchu pro chlazení kondenzátoru je z otevřených světlíků, které musí být v době chlazení otevřené. jednotka musí být osazena na ocelové konstrukci, pod jednotkou musí být provedena kondenzační vana s odvodem kondenzátu do kanalizace nebo na střechu objektu.

Veškeré potrubní rozvody chladicího media budou provedeny z izolovaného Cu potrubí, které bude vedeno od venkovní jednotky až do místa, kde bude vedeno ke klimatizační jednotce. Potrubí bude vedeno společně se sdělovacím kabelem.

Zařízení č. 03 - Větrání komerčního prostoru 1.NP

Zařízení je celkově navrženo jako rovnotlaké s nuceným přívodem filtrovaného ohřívaného, zchlazeného vzduchu s nuceným odvodem znečištěného vzduchu. Velikost jednotky je dimenzována na základě hygienických předpisů. Pro větrání, je navržena sestavná vzduchotechnická jednotka o vzduchovém výkonu 3 300 m³/h s EC motory, která bude osazena ve strojovně vzduchotechniky v půdním prostoru. Přesné umístění je vidět ve výkresové části. Uvedená jednotka obsahuje dva ventilátory (pro přívod a odvod), dva filtry, přímý výparník (chlazení/topení), teplovodní ohřívač a odvodní a přívodní klapku. Přívod a odtah vzduchu do/z větraných prostorů bude proveden pomocí regulovatelných vyústek, které jsou osazeny do podlahy a napojeny na potrubí. V tomto stupni projektové dokumentace je provedena příprava a to přivedením VZT potrubí na hranici obchodní plochy. Z půdního prostoru je potrubí vedeno v instalační šachtě za výtahem. Do potrubí jsou vsazeny tlumiče hluku s útlumem cca 20 dB na jeden tlumič. Systém zajišťuje chlazení prostorů v letních měsících.

Systém M a R musí zajistit následující stavy:

1. Regulace výkonu VZT jednotky
2. Hlídaní zanesení filtrů
3. Zajistit dohřev, chlazení na základě teploty v prostoru posluchárny.
4. V nočních hodinách zajistit požadovanou teplotu pomocí volného provětrání bez chlazení
5. Do sacího potrubí čerstvého vzduchu osadit čidlo kouře, které v případě indikace kouře, vypne VZT jednotku.

Přívodní a odsávací potrubí bude kruhové nebo hranaté, vyrobené z pozink. plechu. Síla plechu dle DIN 24157 str.2 r.1 je 0,88 - 1 mm dle součtu strany a+b nebo průměru potrubí. V potrubí budou instalovány tlumiče hluku a regulační prvky.

Zdrojem chladu/tepla pro místnosti v navrhovaném objektu bude kompaktní, vzduchem chlazená, kondenzační jednotka, umístěná v půdním prostoru nad kleštinami (viz. výkres). Při návrhu zařízení se vycházelo z tepelně technických vlastností stavby, z tepelných zisků od osob.

Sestavení bilance potřeby chladu:

1 x Kondenzační jednotka -součást zařízení č.2

Zařízení č. 04 – Větrání soc. zařízení 1. - 3.NP

Odvětrání sociálních zařízení je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu dveřní mřížkou nebo infiltracemi pod dveřmi odsávaných místností, aby se zabránilo šíření případných pachů a par do okolních prostor.

K vytvoření podtlaku v potrubí slouží diagonální ventilátor jako standard TD mixvent - SILENT. Ventilátor bude dodatečně vybaven těsnou zpětnou klapkou a doběhovým relé (součást dodávky elektroinstalace), které je možné nastavit na 2-20 min. Odsávání je zajištěno odvodními talířovými ventily, které jsou osazeny v podhledu jednotlivých místností a budou propojeny s potrubím ohebnými hadicemi s tepelnou a hlukovou izolací. Odpadní vzduch bude odváděn nad střechu. Odsávací zařízení se skládá z ventilátoru, těsné zpětné klapky, talířových ventilů IT, ohebných hadic sonoflex, tvarovek a Spiro potrubí. Potrubí je vedeno v celé délce nad podhledem. Zapínání ventilátoru bude samostatným vypínačem osazených při vstupu do sociálního zařízení. Doběh ventilátoru bude nastaven dle potřeby obsluhy (doporučeno 15 min). Pro přístup k ventilátorům jsou v podhledu provedeny revizní otvory.

Rozvod vzduchu se provede potrubím SPIRO, které se spojuje spojkou vnitřní a tvarovky spojkou vnější.

Vzduchový výkon nově uvažovaného VZT systému byl stanoven na základě stanovené hodinové výměny . Celý systém je komfortní, ekonomický, spolehlivý a nabízí různé možnosti ovládání.

Jednotlivé předsíně a místnosti sociálního zařízení, které nejsou odsávány přímo talířovými ventily, jsou větrány nepřímou podtlakově přes osazené dveře bez prahů.

Přívodní a odsávací potrubí bude kruhové, vyrobené z pozink. plechu. Síla plechu dle DIN 24157 str.2 r.1 je 0,6 - 1 mm dle průměru potrubí. V potrubí budou instalovány tlumiče hluku a regulační prvky.

Zařízení č. 05 – Větrání soc. zařízení 0.26-0.27

Odvětrání sociálních zařízení je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu dveřní mřížkou nebo infiltracemi pod dveřmi odsávaných místností, aby se zabránilo šíření případných pachů a par do okolních prostor.

K vytvoření podtlaku v potrubí slouží diagonální ventilátor jako standard TD mixvent - SILENT. Ventilátor bude dodatečně vybaven těsnou zpětnou klapkou a doběhovým relé (součást dodávky elektroinstalace), které je možné nastavit na 2-20 min. Odsávání je zajištěno odvodními talířovými ventily, které jsou osazeny v podhledu jednotlivých místností a budou propojeny s potrubím ohebnými hadicemi s tepelnou a hlukovou izolací. Odpadní vzduch bude odváděn nad střechu. Odsávací zařízení se skládá

z ventilátoru, těsné zpětné klapky, talířových ventilů IT, ohebných hadic sonoflex, tvarovek a Spiro potrubí. Potrubí je vedeno v celé délce nad podhledem. Zapínání ventilátoru bude samostatným vypínačem osazených při vstupu do sociálního zařízení. Doběh ventilátoru bude nastaven dle potřeby obsluhy (doporučeno 15 min). Pro přístup k ventilátorům jsou v podhledu provedeny revizní otvory.

Rozvod vzduchu se provede potrubím SPIRO, které se spojuje spojkou vnitřní a tvarovky spojkou vnější.

Vzduchový výkon nově uvažovaného VZT systému byl stanoven na základě stanovené hodinové výměny. Celý systém je komfortní, ekonomický, spolehlivý a nabízí různé možnosti ovládání.

Jednotlivé předsíně a místnosti sociálního zařízení, které nejsou odsávány přímo talířovými ventily, jsou větrány nepřímou podtlakově přes osazené dveře bez prahů.

Přívodní a odsávací potrubí bude kruhové, vyrobené z pozink. plechu. Síla plechu dle DIN 24157 str. 2 r. 1 je 0,6 - 1 mm dle průměru potrubí. V potrubí budou instalovány tlumiče hluku a regulační prvky.

Zařízení č. 06 – Větrání kuchyňky 2. - 4.NP

Odvětrání je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu dveřní mřížkou nebo infiltracemi pod dveřmi odsávaných místností, aby se zabránilo šíření případných pachů a par do okolních prostor.

K vytvoření podtlaku v potrubí slouží axiální ventilátor, který je osazen do potrubí. Odpadní vzduch bude odváděn nad střechu. Zapínání ventilátoru je pomocí samostatného vypínače. Rozvod vzduchu se provede potrubím SPIRO, které se spojuje spojkou vnitřní a tvarovky spojkou vnější.

Vzduchový výkon nově uvažovaného VZT systému byl stanoven na základě stanovené hodinové výměny. Celý systém je komfortní, ekonomický, spolehlivý a nabízí různé možnosti ovládání.

Odsávací potrubí bude kruhové, vyrobené z pozink. plechu. Síla plechu dle DIN 24157 str. 2 r. 1 je 0,6 - 1 mm dle průměru potrubí. V potrubí budou instalovány tlumiče hluku a regulační prvky.

Zařízení č. 07 – Větrání soc. zařízení podkroví

Odvětrání sociálních zařízení je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu dveřní mřížkou nebo infiltracemi pod dveřmi odsávaných místností, aby se zabránilo šíření případných pachů a par do okolních prostor.

K vytvoření podtlaku v potrubí slouží diagonální ventilátor jako standard TD mixvent - SILENT. Ventilátor bude dodatečně vybaven těsnou zpětnou klapkou a doběhovým relé (součást dodávky elektroinstalace), které je možné nastavit na 2-20 min. Odsávání je zajištěno odvodními talířovými ventily, které jsou osazeny v podhledu jednotlivých místností a budou propojeny s potrubím ohebnými hadicemi s tepelnou a hlukovou izolací. Odpadní vzduch bude odváděn nad střechu. Odsávací zařízení se skládá z ventilátoru, těsné zpětné klapky, talířových ventilů IT, ohebných hadic sonoflex, tvarovek a Spiro potrubí. Potrubí je vedeno v celé délce nad podhledem. Zapínání ventilátoru bude samostatným vypínačem osazených při vstupu do sociálního zařízení. Doběh ventilátoru bude

nastaven dle potřeby obsluhy (doporučeno 15 min). Pro přístup k ventilátorům jsou v podhledu provedeny revizní otvory.

Rozvod vzduchu se provede potrubím SPIRO, které se spojuje spojkou vnitřní a tvarovky spojkou vnější.

Vzduchový výkon nově uvažovaného VZT systému byl stanoven na základě stanovené hodinové výměny. Celý systém je komfortní, ekonomický, spolehlivý a nabízí různé možnosti ovládání.

Přívodní a odsávací potrubí bude kruhové, vyrobené z pozink. plechu. Síla plechu dle DIN 24157 str. 2 r. 1 je 0,6 - 1 mm dle průměru potrubí. V potrubí budou instalovány tlumiče hluku a regulační prvky.

Zařízení č. 08 – Větrání soc. zařízení suterénu S.04-0.9

Odvětrání sociálních zařízení je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu dvevní mřížkou nebo infiltracemi pod dveřmi odsávaných místností, aby se zabránilo šíření případných pachů a par do okolních prostor.

K vytvoření podtlaku v potrubí slouží diagonální ventilátor jako standard TD mixvent - SILENT. Ventilátor bude dodatečně vybaven těsnou zpětnou klapkou a doběhovým relé (součást dodávky elektroinstalace), které je možné nastavit na 2-20 min. Odsávání je zajištěno odvodními talířovými ventily, které jsou osazeny v podhledu jednotlivých místností a budou propojeny s potrubím ohebnými hadicemi s tepelnou a hlukovou izolací. Odpadní vzduch bude odváděn nad střechu. Odsávací zařízení se skládá z ventilátoru, těsné zpětné klapky, talířových ventilů IT, ohebných hadic sonoflex, tvarovek a Spiro potrubí. Potrubí je vedeno v celé délce nad podhledem. Zapínání ventilátoru bude samostatným vypínačem osazených při vstupu do sociálního zařízení. Doběh ventilátoru bude nastaven dle potřeby obsluhy (doporučeno 15 min). Pro přístup k ventilátorům jsou v podhledu provedeny revizní otvory.

Rozvod vzduchu se provede potrubím SPIRO, které se spojuje spojkou vnitřní a tvarovky spojkou vnější.

Vzduchový výkon nově uvažovaného VZT systému byl stanoven na základě stanovené hodinové výměny. Celý systém je komfortní, ekonomický, spolehlivý a nabízí různé možnosti ovládání.

Přívodní a odsávací potrubí bude kruhové, vyrobené z pozink. plechu. Síla plechu dle DIN 24157 str.2 r.1 je 0,6 - 1 mm dle průměru potrubí. V potrubí budou instalovány tlumiče hluku a regulační prvky.

Zařízení č. 09 – Větrání výtahové šachty

Výtahová šachta bude větrána v souladu s ČSN přirozeným způsobem pomocí otvoru o ploše 1 % půdorysné plochy šachty. Půdorysná plocha šachty je 3,5 m². Tomu odpovídá otvor plochy 0,034 m². Větrání zajišťuje potrubí zakončené stříškou, osazená do stropu výtahové šachty.

Zařízení č. 10 – Větrání soc. zařízení suterénu S.0.20 - 0.24

Odvětrání sociálních zařízení je provedeno jako podtlakové s náhradou odsátého vzduchu dvevní mřížkou nebo infiltracemi pod dveřmi odsávaných místností, aby se zabránilo šíření případných pachů a par do okolních prostor.

K vytvoření podtlaku v potrubí slouží diagonální ventilátor jako standard TD mixvent - SILENT. Ventilátor bude dodatečně vybaven těsnou zpětnou klapkou a doběhovým relé (součást dodávky elektroinstalace), které je možné nastavit na 2-20 min. Odsávání je zajištěno odvodními talířovými ventily, které jsou propojeny s potrubím. Odpadní vzduch bude odváděn do venkovního prostoru, přes obvodovou konstrukci. Odsávací zařízení se skládá z ventilátoru, těsné zpětné klapky, talířových ventilů IT, tvarovek a Spiro potrubí. Potrubí je v celé délce přiznané. Zapínání ventilátoru bude samostatným vypínačem osazených při vstupu do sociálního zařízení. Doběh ventilátoru bude nastaven dle potřeby obsluhy (doporučeno 15 min). Rozvod vzduchu se provede potrubím SPIRO, které se spojuje spojkou vnitřní a tvarovky spojkou vnější.

Vzduchový výkon nově uvažovaného VZT systému byl stanoven na základě stanovené hodinové výměny. Celý systém je komfortní, ekonomický, spolehlivý a nabízí různé možnosti ovládání.

Přívodní a odsávací potrubí bude kruhové, vyrobené z pozink. plechu. Síla plechu dle DIN 24157 str. 2 r. 1 je 0,6 - 1 mm dle průměru potrubí. V potrubí budou instalovány tlumiče hluku a regulační prvky.

Zařízení č. 11 – Větrání skladu S.16

Protože se nejedná o místnost s trvalou obsluhou, je místnost větrána přirozeným způsobem. Pro větrání jsou navrženy mřížky. Mřížky pro přívod vzduchu jsou umístěny 200 mm nad podlahou, mřížky pro odvod vzduchu jsou umístěny 200 mm pod stropem.

Zařízení č. 12 - větrání kotelny

Větrání kotelny je navrženo přirozené. Pro přívod spalovacího vzduchu a větrání kotelny je použito stávající zařízení. Protože jsou použity nové kotle s možností připojení spalovacího vzduchu přímo na kotel, jsou ze stávajícího potrubí vyvedeny odbočky a potrubí napojeno na kotel. (viz. výkres).

Odpadní vzduch bude odváděn nad střechu.

Zařízení č. 13 - klimatizace místnosti č.3.09, 3.17

Klimatizace prostorů je zajištěna pomocí nástěnné klimatizační jednotky, která je umístěna na stěně (viz. výkres). Jednotka pro místnost 3.09 je napojena chladírenským potrubím, které je napojeno na Tepelné čerpadlo zařízení č.2 a 3, jednotka pro místnost 3.17 je napojena na tepelné čerpadlo zařízení č.1.

Z nástěnných klimatizačních jednotek je nutno odvést kondenzát do nejbližší kanalizace. /zajistí profese ZTI.

• Vytápění

Zdroj tepla

Jako zdroj tepla pro ústřední vytápění, pro potřeby vzduchotechniky a pro ohřev teplé vody pro výše uvedený objekt rekonstruované historické budovy UK v Praze, Praha 1 – Staré Město,

Celetná 13 je navržena teplovodní nízkotlaká plynová kotelna, umístěná v samostatném prostoru - kotelně – v suterénu objektu, tj. na úrovni 1. PP.

Celkový instalovaný tepelný výkon kotelny je 234 kW, tj. 2 kotlové jednotky každá o celkovém výkonu 117 kW. Zdroj tepla – kotelna - je středním zdrojem znečištění z hlediska ochrany ovzduší (zák. č. 201 / 2012 Sb. ve znění pozdějších předpisů). Kotelna je dle ČSN 07 0703 - "Plynové kotelny" kotelnou III. kategorie (v objektu bez shromažďovacího prostoru). V prostoru kotelny je prostředí základní. Vnitřní prostor kotelny je prostorem bez nebezpečí výbuchu.

Navrženy jsou zde dvě kotlové jednotky – plynové kondenzační kotle s modulačními hořáky – firmy Ygnis typ VARMAX 120.

Řada kotlů Ygnis Varmax byla navržena tak, aby splňovala podmínky pro jejich použití ve většině komerčních a občanských objektů. Nabídku tvoří celkem 8 výkonových modelů 120 ÷ 450 kW, které mají modulační rozsah v rozmezí podle velikosti od 16 ÷ 23 do 100 % výkonu (v našem případě od 23% do 100%). To spolu s optimální volbou potřebného počtu kotlů umožní přesné kopírování tepelné ztráty objektu za všech provozních podmínek během celé topné sezóny.

Kotle Ygnis Varmax mají velice kompaktní rozměry (0,8 ÷ 1,3 m²), všechny modely projdou dveřmi šířky 800 mm (odnímatelné opláštění), kotle mají ergonomické ovládání a mnoho funkcí obsahující regulátor kotle, kotle mají přetlakový provoz odvodu spalín a samostatný přívod spalovacího vzduchu, veškeré součásti kotle jsou přístupné z přední strany. Kotlové těleso je z nerezové oceli s hydraulickým připojením 4 výstupů, v kotli je modulační plynový hořák s Venturiho trubicí, v kotli je integrovaný regulátor Siemens LMS 14 i pro řízení kaskády kotlů, který využívá komunikační systém se sběrníci LPB, která zjednodušuje požadavky na ovládací prvky prostřednictvím připojovacích modulů, integraci kotle a možnost začlenění do řídicího systému budovy.

Výkon každého navrženého kotle z obou kotlových jednotek je regulován v rozmezí 23% až 100% jmenovitého výkonu, a proto je možno celkový instalovaný výkon kotelny 234 kW plynule regulovat v rozmezí 27 kW (tj. jeden kotel na minimální výkon) až 234 kW (oba kotle na maximální možný výkon).

Tato kotelna pokrývá potřebu tepla objektu pro ústřední vytápění a pro potřeby tepla pro vzduchotechniku s dostatečnou rezervou v souladu s předpokládaným provozem, kdy při výpadku jednoho modulu zbývající dostatečně zabezpečí potřebu tepla pro ústřední vytápění při minimálním omezení provozu.

Odvod spalín a přívod spalovacího vzduchu

Kotle jsou kondenzační a v tomto případě jsou instalovány v provedení nezávislém na vzduchu v místě své instalace.

Spalovací vzduch bude do každého z obou navržených kotlových jednotek přiveden na hrdlo přívodu spalovacího vzduchu DN150 plastovým potrubím Brilon DN160 a toto plastové potrubí od obou kotlů bude zaústěno do stávajícího vzduchotechnického sběrného potrubí přivádějícího spalovací vzduch do obou kotlových jednotek z venkovního prostředí.

Odvod spalín s hrdlem DN150 z obou kotlů zvlášť je proveden plastovým potrubím Brilon DN 160 a tyto dva samostatné kouřovody jsou zavedeny do dvou stávajících samostatných komínových průduchů 2 x 400

x 400 mm procházející celým objektem až nad šikmou střechu objektu. V každém z obou těchto stávajících komínových průduchů bude vytvořena spalinná cesta z plastového potrubí Brilon DN160, začínající dole patním kolenem DN160 a končící nad rovinou šikmé střechy nerezovým komínovým poklopn DN 160.

Podrobně je problematika odvodu spalin a přívodu spalovacího vzduchu řešena podrobným výpočtem provedeným zástupcem dodavatele kotlů, jehož výsledkem je specifikace firmy Brilon – nedílná součást specifikace této projektové dokumentace.

Realizace celé kouřové a vzduchové cesty bude provedena podle platných předpisů a norem odbornou kominickou firmou a je součástí projektu i dodávky profese ústřední topení. Stavební zakončení a úpravy komínové hlavy pak bude řešeno profesí stavební podle místního detailního zaměření po provedení realizace komínových vložek a vzduchovodů.

Pojistné zařízení

Celé zařízení a topný systém je jištěn dvěma pojistnými ventily instalovanými na hrdla připravená na každém kotli obou navržených kotlových jednotek a automatickou expanzní nádobou OLYMP instalovanou na zpátečce mezi kombinovaným rozdělovačem se sběračem a zaústěním do kotlů, které je provedeno Tichelmannovým způsobem.

Automatická expanzní nádoba OLYMP bude kompenzovat objemové změny topné vody vlivem teplotní roztažnosti.

Zařízení OLYMP v sobě shromažďuje několik funkcí. Jednak se jedná o expanzní zařízení ve smyslu ČSN 06 0830 „Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody“, dále zajišťuje automatické doplňování vody a udržování hladiny konstantního tlaku, fyzikální úpravu vody bez chemikálií (např. bez Na_2SO_4 a P_2O_5) a automatické odvzdušňování a odplyňování.

Návrh automatické expanzní nádoby OLYMP vychází z podkladů výrobce a námi navržená velikost je schopna zabezpečovat otopnou soustavu s vodním objemem 4.800 litrů (pro $\Delta t = 80 \text{ K}$), což je s rezervou dostatečné pro otopnou soustavu řešeného objektu, jejíž obsah předpokládáme maximálně 4.000 litrů.

Výpočet pojistného ventilu (podle ČSN 13 4309 Průmyslové armatury - pojistné ventily - díl 3/1994) a podle firemních podkladů DUCO

$A_0 = Q_Z / 5,09 \cdot \alpha_w \cdot \sqrt{(\rho \cdot \Delta p)}$ [mm²] - nejmenší plocha sedla ventilu

kde Q_Z [kg hod⁻¹] je hmotnostní průtok okruhem, tj. $Q_Z = Q_{\text{kotle}} [\text{W}] \cdot 3600 / \Delta t [\text{K}] \cdot c_v$

$Q_{\text{kotle}} [\text{W}] = 117\,000 \text{ W}$; $\Delta t [\text{K}] = 13,88 \text{ K}$

$c_v [\text{J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}]$ - měrné teplo vody $\cong 4200,0$ pro teplotu 70°C; tj. $Q_Z = 7.225 [\text{kg hod}^{-1}]$

$\alpha_w [-]$ je koeficient zatékání pojistného ventilu, tj. pro navržený ventil je $\alpha_w = 0,565$

$\rho [\text{kg m}^{-3}]$ - hustota kapaliny pro danou teplotu, tj. $\rho = 967 \text{ kg m}^{-3}$

$\Delta p [\text{MPa}] = p_1 - p_2 = 0,340 [\text{MPa}]$

kde $p_1 [\text{MPa}] = 1,1 p_0 + 0,1 = 0,540 [\text{MPa}]$; $p_0 [\text{MPa}]$ je otevírací přetlak PV, $p_0 = 0,400$;

a kde $p_2 [\text{MPa}]$ je absolutní protitlak PV, $p_2 = 0,2 \text{ MPa}$

$A_0 = 138,56 \text{ mm}^2 \Rightarrow$ průměr sedla je 13,28 mm $\Rightarrow$ volím s rezervou pojistný ventil firmy DUCO velikosti G 3/4" x 1" s průměrem sedla 15 mm

„Kotlový okruh“

Vzhledem k tomu, že pro navržené kotle Ygnis Varmax nepožaduje výrobce žádný minimální průtok, nejedná se o kotlový okruh v klasickém smyslu slova, ale pouze o propojení obou navržených kotlů s kombinovaným rozdělovačem se sběračem (pozice č. 5).

Na výstupním potrubí s topnou vodou vystupující z kotlů jsou uzavírací armatury (mezipřírubové klapky, dodávka MaR, pozice č. 23) s elektrickým pohonem, které se otvírají v případě chodu daného kotle a které se uzavírají v případě, že daný kotel není v provozu.

Tato dvě výstupní potrubí s topnou vodou vystupující z obou kotlů se spojí do společné části a tato společná část je zavedena přes uzavírací armaturu - mezipřírubovou klapku na kombinovaný rozdělovač se sběračem (pozice č. 5).

Společná zpátečka je z kombinovaného rozdělovače se sběračem (pozice č. 5) ke kotlům zavedena přes uzavírací armaturu – mezipřírubovou klapku - a přes odkalovací magnetický filtr AV EQUEN CF DN65, který je také opatřen ze servisních důvodů uzavíracími armaturami – mezipřírubovými klapkami. Od filtru pokračuje společné zpětné potrubí ke kotlům, kdy u každého je instalována zpětná armatura – zpětná klapka univerzální – a uzavírací armatury (kulové ventily - KV).

Kotle jsou na přívod a zpátečku napojeny tak, aby tlakové ztráty obou kotlů byly identické, tj. přívodní i zpětné potrubí každého kotle je stejně dlouhé.

Rozvody v kotlovém okruhu jsou řádně vyspádovány, odvodušněny přes automatické odvodušňovací ventily (možno nainstalovat i ruční), vypouštění je přes vypouštěcí armatury instalované v nejnižších místech, popřípadě přes vypouštěcí armatury kotlů. Rozvody budou po tlakových zkouškách opatřeny dvojnásobným základním nátěrem a poté budou tepelně izolovány.

Sekundární okruhy

Sekundární okruhy vycházející z kombinovaného rozdělovače se sběračem (pozice č. 5) v kotelně v suterénu objektu jsou v zásadě dvojího typu – první typ okruhu je pouze distribuční, což znamená, že přenáší topné médium do strojovny VZT v podkroví objektu nebo je typem druhým, který přenáší topné médium již přímo k jednotlivým místům spotřeby – to mohou být přímo otopná tělesa jednotlivých dílčích okruhů ústředního topení nebo okruh pro centrální přípravu teplé vody (dále TV) v objektu.

Z kombinovaného rozdělovače se sběračem (pozice č. 5) v kotelně vychází distribuční okruh do strojovny VZT – místnost číslo 3.14 - v podkroví objektu (4. NP) pro zásobování topným médiem VZT jednotek č. 1 a č. 2.

Z kombinovaného rozdělovače se sběračem (pozice č. 5) v kotelně vychází distribuční okruh pro zásobování topným médiem prostor BUFETu (=Komerční prostor) (jednak okruh ÚT BUFETu a jednak VZT jednotka č. 3 pro BUFET ve strojovně VZT – místnost číslo 3.14 - v podkroví objektu (4.NP). Tato distribuční větev pro ÚT a VZT části BUFET je jako jediná v kotelně opatřena kalorimetrickým měřičem tepla (dodávka MaR, pozice č. 12). Od této větve bude odbočka pro topení, která bude zavedena do suterénu pod komerční prostor, kde bude nyní zaslepena. Po rekonstrukci a

určení účelu prostoru bude instalován samostatný distribuční uzel pro tento prostor a bude proveden samostatný rozvod a osazena otopná tělesa.).

Tyto výše uvedené distribuční okruhy jsou provedeny jako dvoutrubková soustava s nuceným oběhem, kdy zdrojem oběhového tlaku v okruhu jsou oběhová „distribuční“ čerpadla instalovaná na výstupu těchto okruhů z kombinovaného rozdělovače. Okruhy jsou v kotelně opatřeny nezbytnými uzavíracími armaturami a je na nich také nainstalována ruční regulační armatura od firmy TA Hydronics typu STAD, kterou může být změřen a doregulován průtok těchto distribučních okruhů.

Dalším okruhem vycházejícím z kombinovaného rozdělovače se sběračem (pozice č. 5) v kotelně je okruh centrálního ohřevu teplé vody (TV). Okruh je proveden jako dvoutrubková soustava s nuceným oběhem, kdy zdrojem oběhového tlaku v okruhu je oběhové čerpadlo instalované na výstupu z kombinovaného rozdělovače se sběračem (pozice č. 5) v kotelně v 1. PP. Ohřev TV bude řešen pomocí zásobníkového ohřívače, kdy z kombinovaného rozdělovače se sběračem (pozice č. 5) bude primární topná voda opatřená regulačním uzlem ve složení trojcestný směšovací ventil a oběhové čerpadlo zavedena do výměníku zásobníkového ohřívače, který bude ohřívat teplou vodu na konstantní výstupní teplotu regulací na primární straně. Další napojení zásobníkového ohřívače TV ze strany studené vody, TV a cirkulace včetně cirkulačních čerpadel viz projektová dokumentace ZTI.

Dalšími okruhy vycházejícími z kombinovaného rozdělovače se sběračem (pozice č. 5) v kotelně jsou okruhy napojující otopná tělesa. Jedná se o následující okruhy:

- okruh ÚT pro otopná tělesa v objektu Celetná 13
- okruh ÚT pro otopná tělesa v objektu Štupartská 8
- okruh ÚT pro otopná tělesa v objektu SUTERÉN Celetná 13

Tyto okruhy jsou provedeny jako dvoutrubková soustava s nuceným oběhem, kdy zdrojem oběhového tlaku v okruhu jsou oběhová čerpadla instalovaná na výstupu z kombinovaného rozdělovače v kotelně. Okruhy jsou ekvitermně regulovány trojcestnými směšovači jakožto součástmi celého regulačního uzlu na příslušném kombinovaném rozdělovači se sběračem v kotelně.

Veškeré ležaté rozvody budou provedeny z materiálu tak, že rozvody do dimenze DN 50 (včetně) budou provedeny z měděných trubek a případné větší dimenze budou provedeny z ocelových trubek černých. Ležaté rozvody v suterénu jsou vedeny převážně zavěšeny pod nosnými prvky stropu (systém zavěšení např. SIKLA, MUPRO, apod.), instalovaný systém zavěšení v maximální míře využije pružných podložek a úchytů k zabránění přenosu vibrací a hluku budovou. Toto potrubí je řádně vyspádováno, odvzdušněno a budou zde instalovány podle potřeby kompenzátory pro přenesení dilatace potrubí.

Z těchto ležatých rozvodů budou dále vedeny jednotlivé stoupající svislé části rozvodů (stoupačky). Stoupačky budou provedeny z materiálu tak, že rozvody do dimenze DN 50 (včetně) budou provedeny z měděných trubek a případné větší dimenze budou provedeny z ocelových trubek černých. Stoupačky a další rozvody z mědi budou převážně vedeny v drážkách ve stěnách (to v případě svislých částí rozvodů) a v kanálcích v podlaze (to v případě všech vodorovných částí rozvodů).

Všechny části rozvodů provedené z ocelových trubek černých jsou opatřeny (po úspěšných tlakových zkouškách) dvojnásobnými základními nátěry pod izolací. Rozvody v oceli vedené volně budou opatřeny izolací ze skelného vlákna s povrchovou úpravou hliníkovým plechem.

Veškeré rozvody v mědi jsou vedené skrytě a budou opatřeny hadicovou náplekovou izolací např. TUBOLIT popř. SH/Armaflex firmy ARMSTRONG.

Tloušťka a provedení izolace na potrubí je určena příslušnými vyhláškami a předpisy.

Místnosti celé rekonstruované historické budovy UK Celetná 13 v Praze jsou vytápěny na teploty odpovídající jejich účelům, které jsou určeny podle ČSN. Tepelné ztráty jednotlivých vytápěných místností a konečné vnitřní teploty v místnostech nevytápěných byly vypočteny podle ČSN EN 12 831.

Jako otopná tělesa jsou navržena litinová článková otopná tělesa KALOR, a to typ KALOR 3 s rozšířenou čelní plochou. Tělesa KALOR 3 budou ve většině případů instalována do nik v obvodovém plášti pod okna, případně pak na stěny obvodového pláště budovy nebo na místa splňující optimální umístění tělesa v daném topeném prostoru.

Otopná článková tělesa KALOR 3 budou dodána v provedení ITV (tj. s Integrovaným Termostatickým Ventilem), což znamená, že vždy první dva články otopného tělesa na straně přípojky topné vody jsou pomocí speciálních vsuvek upraveny tak, že je v nich integrován termostatický ventil Danfoss RA-N a spodní připojením na topné médium je zajištěno radiátorovým šroubením. Otopná tělesa tvořená články KALOR 3 v provedení s ITV budou opatřena termostatickou hlavicí Danfoss RAE 5054 nebo termostatickou hlavicí DANFOSS v provedení pro veřejné budovy a nebo budou opatřena termoelektrickým pohonem Danfoss TWA a individuální regulace teploty v místnosti je podřízena řídicímu systému Siemens.

Některé místnosti, zejména ty vstupní a na chodbách budou vybaveny designovými tělesy – otopnými stěnovými tělesy typu Arbonia DV (vertical) nebo DH (horizontal) hloubky 90 mm. Tato tělesa jsou uvažována se středovým spodním připojením s roztečí 50 mm. Tělesa budou připojena integrovanou armaturou s ventilem, regulačním uzavíracím šroubením a termostatickou hlavicí od firmy JAGA DECO PROVENTIL sada 42. Toto připojení bylo zvoleno s ohledem na složitost systému a jeho hydraulickou stabilitu.

Společné

Rozvody v celém objektu jsou řádně vyspádovány, odvodušněny přes automatické odvodušňovací ventily (možno i instalovat ruční odvodušňovací ventily) nebo přes odvodušňovací ventily otopných těles, vypouštění je navrženo přes vypouštěcí armatury instalované v nejnižších místech systému nebo přes otopná tělesa.

Rozvody v dlouhých úsecích budou řádně provedeny tak, aby byla možná jejich dilatace tvarovými kompenzátory tvaru U, L, Z apod. Jednotlivé stoupačky a příslušné části ležatých rozvodů budou provedeny tak, aby bylo možné jejich kompletní vypouštění vypouštěcími armaturami instalovanými v nejnižších místech stoupaček případně výpustnými kohouty na tělesech.

Všechny části rozvodů provedené z ocelových trubek černých jsou opatřeny po úspěšných tlakových zkouškách nátěry a následně tepelně izolovány. Měděné rozvody ve zdech a kanálcích budou po úspěšných tlakových zkouškách opatřeny náplekovou izolací. Závěsy a podpěry potrubí podle předpisů a požadavků výrobců budou ve standardním provedení.

S ohledem na složitost rozvodů v objektu je potřeba dbát na dodržení projektovaných komponentů v systému, aby byly dodrženy všechny projektované parametry jak s ohledem na topnou plochu, průtoky navrženými potrubími, dimenze těchto potrubí a další související aspekty. Náhrady jakéhokoliv komponentu mohou významně ovlivnit provoz celého systému a je tedy potřeba uvažovat s možným přepočtem hydrauliky systému z důvodů případných náhrad ale i změn vedení potrubních tras v objektu, které vzniknou v průběhu stavby a bude potřeba je operativně řešit.

Měření a regulace

Ekonomickou regulaci teploty topné vody vystupující z obou navržených kotlových jednotek do topného systému, ovládání kotlů, ovládání jednotlivých distribučních okruhů, ekvitermní regulaci teploty topné vody v jednotlivých okruzích ÚT (3 okruhy ústředního vytápění otopnými tělesy), regulaci pro centrální VZT jednotky (jak distribuční čerpadla tak vlastní regulační uzly centrálních VZT jednotek (celkem je instalováno 3), zajišťuje nadřazený řídicí systém kotelny včetně havarijních stavů, který je řešen v samostatné projektové dokumentaci.

Doplňování a úprava vody

Viz bod 2. 2. 3 - Pojistné zařízení. Napojení zařízení OLYMP na straně studené vody je součástí profese zdravotní technika.

Větrání kotelny

Větrání kotelny musí splňovat ustanovení a požadavky ČSN a je řešeno v samostatné části projektové dokumentace ve stupni pro stavební povolení - část vzduchotechnika.

Kotelna patří dle normy ČSN 07 0703 do kotelen III. kategorie (součet jmenovitých výkonů do 0,5 MW).

Potřeba větrání kotelny dle těchto požadavků a norem vychází ze tří výpočtových stavů - potřeba spalovacího vzduchu, hygienická výměna vzduchu v kotelně a přehřátí kotelny v letním období.

Potřeba spalovacího vzduchu není, neboť přívod spalovacího vzduchu je řešen samostatnými vzduchovody přímo do každého z obou navržených kotlových jednotek.

Navržené řešení tak bude zajišťovat potřebné provětrání místnosti kotelny.

Obsluha kotelny

Nová kotelna je navržena jako automatické plynová kotelna s občasnou obsluhou.

Požární ochrana

Z hlediska požární ochrany je místnost nové kotelny považována za samostatný požární úsek, a proto bude opatřena novými dveřmi s požadovanou požární odolností a bude v ní instalován příslušný hasicí přístroj. Ostatní požadavky a podrobný popis je řešen ve zprávě požární ochrany, která je součástí projektu a dodávky stavební části.

- **Kanalizační přípojka – práce hornickým způsobem**

Podrobnosti viz část D. 2.1 Ražená přípojka

Úvod

Projekt řeší výstavbu nové kanalizační přípojky, která je náhradou za původní, která již nevyhovuje současným podmínkám a je ve špatném stavu. Přípojka bude v jednotném spádu 2,0%. Přípojka bude vedena kolmo na stoku 1000x1750 s vysazením nové vložky navrtávkou. Přípojka bude realizována raženým způsobem ze sklepa s ohledem na značnou hloubku, 7,5 m pod ulicí Celetná. Ve sklepe, v místě před obvodovou zdí bude umístěna revizní šachta s čistícím kusem. Podlaha sklepa se bude navyšovat o cca 0,3m viz podélný řez. Z této úrovně bude hloubena těžní šachtice $H =$ cca 1,6 m. **Štola podejde obvodovou stěnu objektu, včetně základu, šachta vystoupá na úroveň přípojky. Skrz stěnu bude proveden vrt v minimálním rozsahu pro prostup kanalizačního potrubí KT 200.**

Štola pro přípojku v délce cca 5,5 m, podchází i komunikaci s obslužnou dopravou. Štola podchází ve vozovce plynovodu s dostatečným krytím. V těsné blízkosti stoky, za ní je kolektor a jeho přípojka pro dům Celetná 13 viz situace. Ověřit její přesnou polohu před zahájením prací. Nadloží štoly je cca 5,8 s ražbou.

Doporučuji při každém přerušení prací přípojku ucpat, při vzduší hladiny ve stoce hrozí průnik odpadních vod do štoly. Stará přípojka je napojena cca 0,2 m nad dnem stoky!! Po dobu realizace nebude stávající přípojka ve funkci!!

Geologické poměry

Předkvartérní podklad je tvořen dobrotivskými břidlicemi ordovického stáří. Kvartérní pokryv je reprezentován fluviálními sedimenty vltavské terasy. Povrch terénu je zarovnan navážkami. Navážky jsou tvořeny převážně hlinito - písčitou zemínou s úlomky stavebního odpadu a násypy. Mocnost navážek bude v těchto místech až 3 - 4m.

Fluviální sedimenty jsou zastoupeny písčitymi štěrky a písky se štěrky s polohami hlinitých písků. Mocnost terasy se pohybuje kolem 8 - 10 m. Do - 4,5m náplavy s jemnozrnným štěrkem, dále do $H = -13,8$ m hrubý hlinitopísčitý štěrk s valouny do průměru až 30 cm

Hladina podzemní vody nebude při realizaci zastižena- HPV cca 184,5 m n.m. Ražba všech přípojek bude probíhat z části ve fluviálních sedimentech a z části ve zvětralých břidlicích. Nadloží pro ražbu tvoří štěrkopísky.

Z hlediska ražnosti lze zařadit hloubení do II. st. ražnosti a ražbu do II.- III. st. ražnosti s uplatněním hnaného pažení a s přepažováním čela výrubu. Hornina suchá.

Nadložní zeminy pro statický výpočet: štěrkopísky

Obj. tíha $19,5 \text{ kNm}^{-3}$, úhel vnitřního tření 32° , soudržnost 15 kPa,
 $E_0 = 35 \text{ MPa}$

Koeficient ložnosti 8 MNm^{-3}

V případě výskytu podzemní vody přehloubit šachtu a razit dovrchně - 0.5 %.

Technické řešení

Důležité kóty /Bpv/	Stoka 1000x1750	těžní šachtice
terén	194.00	188.00 /podlaha sklepa/
počva štoly	186.60	186.60
dno toku přípojky	187.16	187.28

• Prostorová akustika – akusticky náročné prostory

Podrobnosti viz samostatná část D 1.1/AK Prostorová akustika

Pro akusticky náročné prostory vyžadují jak normy ČSN 73 0525 a ČSN 73 0527, tak i praktické zkušenosti speciální akustickou úpravu z důvodu snahy o dosažení vhodných akustických podmínek. V případě výukových prostor je hlavním cílem splnit toleranční pásmo frekvenčního průběhu doby dozvuku předepsané výše zmiňovanou normou a dosáhnout tak co nejlepši srozumitelnosti mluveného slova.

V objektu UK – SBZ - kompletní rekonstrukce Celetná 13 byly vybrány následující akusticky náročné prostory:

- 0.12 - infocentrum
- 1.05 - učebna
- 1.07 - učebna
- 1.08 - pracovna
- 2.05 - učebna s víceúčelovým využitím
- 2.21 - učebna hudební výchovy

Optimální doba dozvuku **infocentra č. m. 0.12** není v české legislativě přímo definována. Jako odpovídající ekvivalent byla zvolena optimální doba dozvuku pro sportovní haly o objemu 950 m³ (viz průběh č. 5 na Obr. 1) **$T_0 = 1,2s$** definovaná dle normy ČSN 73 0527.

Frekvenční průběh doby dozvuku infocentra by měl probíhat v rozsahu od 250 Hz do 2 kHz uvnitř tolerančního pásma dle ČSN 73 0527. Jedná se o frekvenční průběh určený pro sportovní haly.

Optimální doba dozvuku **učebny č. m. 1.05** o objemu 270 m³ byla stanovena dle průběhu č. 3 na Obr. 1 na **$T_0 = \text{cca } 0,65 s$** dle normy ČSN 73 0527.

Frekvenční průběh doby dozvuku učebny by měl probíhat v rozsahu od 125 Hz do 4 kHz uvnitř tolerančního pásma dle ČSN 73 0527. Jedná se o frekvenční průběh určený pro řeč.

Optimální doba dozvuku **učebny č. m. 1.07** o objemu 210 m³ byla stanovena na **$T_0 = 0,6 - 0,65 s$** dle normy ČSN 73 0527.

Frekvenční průběh doby dozvuku učebny by měl probíhat v rozsahu od 125 Hz do 4 kHz uvnitř tolerančního pásma dle ČSN 73 0527. Jedná se o frekvenční průběh určený pro řeč.

Optimální doba dozvuku **pracovny č. m. 1.08** o objemu 220 m³ byla stanovena vzhledem k uvažovanému využití stejně jako pro obdobné učebny na **$T_0 = 0,6 - 0,65 s$** dle normy ČSN 73 0527.

Frekvenční průběh doby dozvuku pracovny by měl probíhat v rozsahu od 125 Hz do 4 kHz uvnitř tolerančního pásma dle ČSN 73 0527. Jedná se o frekvenční průběh určený pro řeč.

Optimální doba dozvuku **učebny s víceúčelovým využitím č. m. 2.05** o objemu 770 m³ byla stanovena na $T_0 = 0,95 - 1,00$ s dle normy ČSN 73 0527. Frekvenční průběh doby dozvuku učebny s víceúčelovým využitím by měl probíhat v rozsahu od 125 Hz do 4 kHz uvnitř tolerančního pásma dle ČSN 73 0527. Jedná se o frekvenční průběh určený pro hudbu a řeč.

Optimální doba dozvuku učebny hudební výchovy o přibližném objemu 200 m³ má dle normy ČSN 73 0527 doporučenou optimální dobu dozvuku $T_0 = 0,9$ s. Vzhledem k tomu, že objem učebny hudební výchovy č. m. 2.21 je mírně menší ($V = 160$ m³) byla optimální doba dozvuku stanovena na $T_0 =$ **cca 0,7 s**. Frekvenční průběh doby dozvuku učebny hudební výchovy by měl probíhat v rozsahu od 125 Hz do 4 kHz uvnitř tolerančního pásma dle ČSN 73 0527. Jedná se o frekvenční průběh určený pro hudbu a řeč.

Vzhledem k tomu, že se jedná o historickou budovu, skýtá řešení interiéru potažmo prostorové akustiky určitá omezení. Z tohoto hlediska je nejproblematictější dosažení potřebné absorpce na nízkých kmitočtech. Z hlediska frekvence je nejdůležitější pro zajištění dobré srozumitelnosti mluveného slova frekvenční pásmo 300 Hz až 3400 kHz. Z výše uvedených důvodů tedy není nutné striktní splnění tolerančního pásma frekvenčního průběhu doby dozvuku v oktávovém pásmu 125 Hz. Doba dozvuku je vždy uvažována v obsazeném stavu prostoru – obsazenost cca 80%.

V rámci realizačních prací před zahájením vlastních akustických úprav je nutné provést vstupní měření doby dozvuku. Získané hodnoty jsou nutné pro ověření a případnou korekci teoretického výpočtu. V průběhu realizace je nezbytné provádět kontrolní etapová měření doby dozvuku. Dále je nutné po dokončení realizace provést závěrečné měření doby dozvuku se zpracováním výsledků formou měřicího protokolu. Všechny výše uvedené akustické zkoušky jsou nutné pro úspěšné dokončení díla.

b) Výčet technických a technologických zařízení

- kanalizace
- vodovod
- ústřední vytápění
- vzduchotechnika
- silnoproudé rozvody
- slaboproudé rozvody
- měření a regulace
- kanalizační přípojka – práce hornickým způsobem

B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Podrobné řešení viz samostatná část „Požárně bezpečnostní řešení.“

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Objekt je kulturní památkou, na které se nevztahují požadavky na energetickou náročnost budovy. Na objekty se nevztahují požadavky ČSN 730540-2 na tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a požadavky vyhlášky Sb. zákonů č.78/2013 Ministerstva průmyslu a obchodu,

která stanoví měrné spotřeby tepla při vytápění budov. Pro tyto budovy je požadavek na nízkou spotřebu pro vytápění přiměřený k technickým možnostem, tak aby nedocházelo k poruchám a vadám při jejich užívání.

b) energetická náročnost stavby

Viz předchozí bod.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energie

Neřeší se.

B. 2.10 Hyg. požadavky na stavby, požadavky na pracovní a kom. prostředí

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Podle projektu by měl být objekt vybudován z materiálů splňujících hygienické normy, tudíž jsou životnímu prostředí neškodné.

Odpad je tříděn do několika skupin a svážen specializovanou firmou do třídního komunálního odpadu a posléze skládkovány, či páleny. Provoz v objektu nezatěžuje okolí hlukem.

Provozem stavby nebude docházet k narušení přírody a krajiny. Bude dodržen zákon č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky. Navržená stavba negativně neovlivní sousední pozemky. Sousední pozemky nebudou vyžadovat žádnou zvláštní ochranu.

Způsob likvidace odpadu vzniklého stavební činností – odpad bude odvezen na schválenou skládku.

Z hlediska ovlivnění zdravotního stavu obyvatelstva prostřednictvím půd lze záměr označit za nulový, protože vlastní provoz nepředstavuje riziko kontaminace půd. Kontaminace půd v etapě výstavby je ošetřena doporučeními prezentovanými v příslušných kapitolách předkládaného oznámení. Ovlivnění zdravotního stavu prostřednictvím znečištění vod není ve vztahu k hodnocenému záměru aktuální a tento vliv lze označit za nulový.

- na zařízení staveniště nebudou skladovány látky škodlivé vodám včetně zásob PHM pro stavební mechanismy; stavební mechanismy budou vybaveny dostatečným množstvím sanačních prostředků pro případnou likvidaci úniku ropných látek
- v případě úniku ropných látek nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a uložena na lokalitě určené k těmto účelům
- na staveništi bude dostatek sanačních prostředků pro likvidaci případných havárií

Projekt splňuje ustanovení vyhlášky č. 268/2009 – Sb. o technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů a ustanovení předpisů souvisejících.

Péče o životní prostředí a hygienu práce v průběhu stavby

- Provoz stavby nebude podstatně ovlivňovat stávající životní prostředí.
- Vhodnou organizací se omezí hlučnost a prašnost stavby. Ohrazením staveniště bude na nejnižší míru omezena hlučnost a prašnost mimo stavbu

- Pro stavbu bude zřízeno vhodné zázemí stavby včetně hygienického zázemí.
- Vhodně bude umístěno zařízení staveniště.
- Veškeré nové použité materiály budou vybírány s přihlédnutím k jejich ekologické nezávadnosti, možnosti budoucí recyklace a k energetické náročnosti jejich výroby.

B. 2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Vzhledem k charakteru stavby – rekonstrukce stávajícího objektu – neřeší se.

b) Ochrana před bludnými proudy

Neřeší se.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Objekt se nenachází v seizmické oblasti.

d) Ochrana před hlukem

Při výstavbě bude dodržena vyhláška č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Je třeba dbát na to, aby pracovníci, kteří budou stavbu provádět, nezatěžovali okolní obytnou zástavbu zbytečným hlukem (prováděli vypínání motorů strojů v klidovém čase, u automobilů při nakládce a vykládce atd.).

e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové území ve smyslu ustanovení §66 vodního zákona (viz výkresy geoportál hl. města Prahy, záplavová území), ani v zátopovém území dle vymezení územního plánu výkresem č. 4 a 9, jejich kategorizaci ve výkresu č. 33 územního plánu. (viz oddíl. 9 přílohy č. 1 vyhlášky 32/1999 Sb. HMP).

f) Ostatní účinky (poddolování, výskyt metanu apod.)

Objekt se nenachází na poddolovaném území ani v seismické oblasti, proto se neuvažuje s těmito opatřeními.

B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

- **vodovodní přípojka** (DN50 mm) ze Štupartské ulice, vodoměrná sestava s přírubovým vodoměrem (Qn16), zůstane zachováno
- na **silnoproud** bude objekt napojen od stávajícího přípojkové skříně SP5 distribuční soustavy PRE, osazené v zádveří objektu z Celetné ulice.
- **přípojka kanalizace** (DN 200) do ulice Štupartské je stávající a bude zachována. Do ulice Celetná bude rekonstruována, provedení ražením.
- **přípojka plynu** (DN 80) do ulice Štupartské je stávající a bude zachována. HUP v zemním provedení.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

- **vodovodní přípojka (DN 50) a vodoměrná sestava** stávající

$$Q_{sp} = 17\,679 \text{ l/den}$$

$$Q_{hod} = 1\,988 \text{ l/s}$$

$$Q_{rok} = 4\,082 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- **napájení objektu** od stávající rozvaděče RH, distribuční soustavy PRE, napájení od stávající přípoj. skříně SP5-PRE v zádveří vstupu z Celetné ulice

v rozvaděči RH bude jistič 3x200A

- **plynovod (DN 80)** do ulice Štupartské s HUP v zemním provedení, stávající a zůstanou zachovány

$$\text{Max spotřeba plynu celkem} \quad 25,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Min. spotřeba plynu} \quad 3,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Roční spotřeba zemního plynu bude v kategorii „maloodběřů“ do 60 000 m³/rok.

- **kanalizace (DN 200)** do ulice Štupartské je stávající a bude zachována. Do ulice Celetná bude rekonstruována, provedení ražením.

Výpočet množství splaškových vod (rovná se potřeba vody)

$$Q_{sp} = 17\,679 \text{ l/den}$$

$$Q_{rok} = 4\,082 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Výpočet dešťových vod

$$p = 0,5; \quad t = 10 \text{ min.}; \quad i = 205 \text{ l/s.ha}$$

Povrch. úprava plochy	Intenzita deště i 1/ha)	(l.s- odtoku	Součinitel Ψ	Plocha ha	Reduk. plocha ha	Návrhový průtok l.s ⁻¹
Střecha (Celetná)	205	1,00	0,0730	0,0730	14,9650	
Střecha (Štupartská)	205	1,00	0,0517	0,0517	10,5985	
Celkem				0,1247	0,1247	25,5635
Odtok celkem Q _{dešť} =				25,6	l.s ⁻¹	

B. 4 Dopravní řešení**a) Popis dopravního řešení**

Rekonstrukci nedejde ke změně stávajícího dopravního řešení.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Rekonstrukci nedejde ke změně stávajícího napojení.

c) Pěší a cyklistické stezky

Stavba nezasahuje do pěších a cyklistických stezek.

B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**a) Terénní úpravy**

Nejsou.

b) Použité vegetační prvky

Nejsou.

c) Biotechnická opatření

Nejsou.

B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Podle projektu by měl být objekt vybudován z materiálů splňujících hygienické normy, tudíž jsou životnímu prostředí neškodné.

Při provozu nové plynové kotelny vznikají spaliny, které jsou vzhledem k použitým moderním technologiím spalování svými hodnotami produkovaných škodlivin na výborné úrovni, neboť kotle se řadí v případě produkce NOX do třídy V a při přepočtení na 3 % O₂ je dosaženo maximální produkce NO_x ve výši 59 mg kWh⁻¹ a v případě produkce CO při opětovném přepočtení na 3% O₂ je dosaženo maximální produkce CO 18 mg kWh⁻¹.

Emise tuhých látek jsou prakticky vyloučeny, stejně tak jako emise SO₂, které také odpadají zcela.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu

Vzhledem k charakteru stavby – rekonstrukce stávajícího objektu – se neřeší.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Vzhledem k charakteru stavby – rekonstrukce stávajícího objektu – se neřeší.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťov. řízení nebo stanov. EIA

Nebylo požadováno zjišťovací řízení ani EIA.

e) Navrhovaná ochrana a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a obrany

Nejsou navrhovaná nová ochranná a bezpečnostní pásma, ani omezení.

B. 7 Ochrana obyvatelstva

Stavba nevyžaduje zvláštní požadavky na situování a stavební řešení z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot

Odběr el. energie z objektového rozvaděče přes samostatné měření. Rovněž odběr vody bude přes samostatné měření. Napojovací body budou určeny při předání staveniště.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude zajištěno pomocí stávající kanalizace.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup na stavbu a dopravní trasa zavážení materiálu bude především z ulice Štupartské, doplňkově z ulice Celetné.

Dovoz materiálu bude pomocí malých nákladních aut (typ Avia), limitující je průjezd do ul. Štupartská.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Podle projektu by měl být objekt vybudován z materiálů splňujících hygienické normy, tudíž jsou životnímu prostředí neškodné.

Odpad je tříděn do několika skupin a svážen specializovanou firmou do třídního komunálního odpadu a posléze skládkovány, či páleny. Provoz v objektu nezatěžuje okolí hlukem.

Provozem stavby nebude docházet k narušení přírody a krajiny. Bude dodržen zákon č.18/2010 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky. Navržená stavba negativně neovlivní sousední pozemky. Sousední pozemky nebudou vyžadovat žádnou zvláštní ochranu.

Způsob likvidace odpadu vzniklého stavební činností – odpad bude odvezen na schválenou skládku.

Z hlediska ovlivnění zdravotního stavu obyvatelstva prostřednictvím půd lze záměr označit za nulový, protože vlastní provoz nepředstavuje riziko kontaminace půd. Kontaminace půd v etapě výstavby je ošetřena doporučeními prezentovanými v příslušných kapitolách předkládaného oznámení. Ovlivnění zdravotního stavu prostřednictvím znečištění vod není ve vztahu k hodnocenému záměru aktuální a tento vliv lze označit za nulový.

- na zařízení staveniště nebudou skladovány látky škodlivé vodám včetně zásob PHM pro stavební mechanismy; stavební mechanismy budou vybaveny dostatečným množstvím sanačních prostředků pro případnou likvidaci úniku ropných látek
- v případě úniku ropných látek nebo jiných závadných látek bude kontaminovaná zemina neprodleně odstraněna a uložena na lokalitě určené k těmto účelům
- na staveništi bude dostatek sanačních prostředků pro likvidaci případných havárií

Péče o životní prostředí a hygienu práce v průběhu stavby

- Provoz stavby nebude podstatně ovlivňovat stávající životní prostředí.
- Vhodnou organizací se omezí hlučnost a prašnost stavby. Ohrazením staveniště bude na nejnižší míru omezena hlučnost a prašnost mimo stavbu
- Pro stavbu bude zřízeno vhodné zázemí stavby včetně hygienického zázemí.
- Vhodně bude umístěno zařízení staveniště.
- Veškeré nové použité materiály budou vybírány s přihlédnutím k jejich ekologické nezávadnosti, možnosti budoucí recyklace a k energetické náročnosti jejich výroby.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na asanace, demolice, kácení

Vstup na staveniště bude mimo i během výstavby řádně zabezpečen proti vstupu nepovolaných osob.

Vchod budou řádně označen tabulkou s nápisem „Nepovolaným vstup zakázán“.

Požadavky na asanaci, demolice a kácení nejsou.

Provoz hlučných mechanismů musí být omezen a pokud možno přesunut přímo na pracoviště nebo budou použity nástroje se sníženou hlučností. U dopravních prostředků vypínat motory při nakládce a vykládce a přizpůsobit režim stavby tak, aby co nejméně rušil okolí.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Vzhledem k omezeným možnostem skladování bude prováděn návoz materiálu dle potřeby. Rozsah stavby by neměl přesáhnout plochu obvyklou a nezasáhne mimo vlastní pozemky stavebníka. Prostor pro zařízení stavby bude v budoucnu korigován dle potřeb pokračující výstavby.

Během výstavby bude na komunikaci (ul. Štupartská) projednána plocha pro průběžné skladování materiálů (dočasný zábor).

Sociální zařízení pro pracovníky na stavbě bude zajištěno na staveništi.

Při provádění severní a jižní uliční fasády objektu bude požádáno o dočasný zábor pro umístění lešení.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů při výstavbě

Přesnou specifikaci konkrétních druhů a množství jednotlivých druhů odpadů z vlastního procesu výstavby lze upřesnit až v prováděcích projektech, kdy bude znám dodavatel stavby a budou specifikovány i konkrétní použité materiály. Součástí smlouvy mezi investorem a hlavním dodavatelem stavby bude i podmínka, že hlavní dodavatel stavby je zodpovědný za správné nakládání s odpady vznikajícími v průběhu výstavby (včetně odpadů vznikajících činnostmi subdodavatelů na stavbě), včetně jejich následného využití nebo odstranění a investor vytvoří na staveništi potřebné podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadů.

Převážná část vytríděných odpadů v kategorii „ostatní odpad“ vzniklých z demolice bude odvážena do recyklačních dvorů stavebních odpadů a po recyklaci využita v procesu výstavby. Bude vedena průběžná evidence vznikajících odpadů a provozovatel předloží ke kolaudaci stavby doklady o množství a druzích vzniklých odpadů, včetně způsobu jejich využití nebo odstranění.

Veškeré opravy a údržba strojního zařízení budou zajišťovány odborným servisem na základě smluvních vztahů. Součástí smlouvy bude i podmínka, že servisní služba zajistí vyhovující způsob nakládání s odpady, které vznikly v rámci provedení této servisní činnosti.

Nakládání s odpady vzniklými v rámci výstavby bude řešeno dle zák. č. 169/2013 Sb.

Odpadové hospodářství (posouzení z hlediska zák. č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů v platném znění) bude řešeno v této struktuře:

VLASTNÍ VÝSTAVBA

-beton	- plasty
-dřevo	- papír
-ocel	

Přehled předpokládaných odpadů vzniklých v rámci stavby dle vyhl. 503/2004 Sb. katalogu odpadů:

- odpad skup. 08 – odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot
- odpad skup. 17 – stavební a demoliční odpady
- odpad skup. 15 – odpadní obaly: absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené

Kód	Druh odpadu	Využití
08 01 11*	odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	likvidace na skládce určené pro nebezpečné odpady
08 01 17*	odpady z odstraňování barev a laků obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	likvidace na skládce určené pro nebezpečné odpady
15 01 01	papírové a lepenkové obaly	likvidace na skládce určené pro tento odpad
15 01 02	plastové obaly	likvidace na skládce určené pro tento odpad
17 01 01	beton, železobeton	využití na stavbě pro zásypy, podkladní vrstvy nebo likvidace na skládce
17 01 02	cihly	využití na stavbě pro zásypy nebo likvidace na skládce
17 01 03	tašky a ker. výrobky	využití na stavbě pro zásypy nebo likvidace na skládce
17 05 00	vytěžená zemina	odvoz mimo staveniště na místo pro ni určené
17 02 01	dřevo	likvidace na skládce určené pro tento odpad
17 08	stavební materiály na bázi sádry	likvidace na skládce určené pro tento odpad v příp. nebezpečného odpadu likvidace na skládce určené pro nebezpečné odpady
17 09 04	směsný stavební a/nebo demoliční odpad	likvidace na skládce určené pro tento odpad nebo úprava v zařízení určeném na recyklaci stavebních odpadů

Neupravené nebo nevytríděné stavební odpady nebudou využívány na terénní úpravy. V případě, že na stavbě vzniknou odpady, které nejsou výše uvedeny, bude s nimi nakládáno v souladu se zákonem o odpadech a příslušných souvisejících vyhláškách.

h) Bilance zemních prací, požadavky na deponie

Během výstavby nejsou požadovány deponie. Stavební suť bude průběžně vyvážena do kontejneru přistaveného v prostoru vyhrazeného záboru a dle potřeby vyváženy na skládku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Provozem stavby nebude docházet k narušení přírody a krajiny. Bude dodržen zákon č.114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších úprav a prováděcí vyhlášky. Navržená stavba neovlivní sousední pozemky. Sousední pozemky nebudou vyžadovat žádnou zvláštní ochranu.

Použité materiály byly vybrány s ohledem na jejich ekologickou nezávadnost a možnost budoucí recyklace.

Provoz hlučných mechanismů musí být omezen a pokud možno přesunut přímo na pracoviště nebo použít stroje se sníženou hlučností. U dopravních prostředků vypínat motory při nakládce a vykládce a přizpůsobit režim stavby tak, aby co nejméně rušil okolí, zejména brzy ráno, večer a v noci.

Při bouracích pracích používat kompresory výhradně na elektrický pohon.

U dopravních prostředků vypínat motory při nakládce a přizpůsobit režim stavby tak, aby co nejméně rušil obyvatele, zejména brzy ráno a večer. Nesmí být použito stacionárních mechanismů na tekutá paliva. V případě mobilních mechanismů na tekutá paliva musí být pod každým stojem, z něhož by mohla unikat ropná látka, podložena vana z ocelového plechu dostatečné tloušťky o takovém rozsahu, který zaručí zachycení nejen odkapů, ale i případně uniklé palivo z provozní nádrže. Na staveništi nesmí být skladovány zásoba pohonných hmot a olejů.

Suť bude stále kropena, bude prováděn denní úklid na staveništi včetně.

Všechny dopravní, stavební mechanismy před výjezdem ze staveniště je nutné řádně očistit.

Způsob likvidace odpadu vzniklého stavební činností – odpad bude odvezen na schválenou skládku.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví na staveništi

Zhotovitel stavby pověří vedením realizace stavby osobu s příslušnou autorizací dle Zákona č. 360/92 Sb., v platném znění. Ta zajistí úkoly v souladu s ustanovením §44 Stavebního zákona z hlediska ochrany veřejného zájmu při realizaci stavby.

Autorizovaná osoba je ve smyslu § 46b stavebního zákona v rozsahu předmětu své činnosti odpovědná za řádné provedení prací v souladu s dokumentací ověřenou stavebním úřadem ve stavebním řízení, za dodržení podmínek stavebního povolení, povinností k ochraně života a zdraví osob a bezpečnosti práce, vyplývajících z ostatních právních předpisů. Vedení realizace stavby znamená **výkon soustavného dohledu** nad její realizací z hlediska požadavků českého právního řádu a příslušné odbornosti.

Základním právním předpisem pro výstavbu je zákoník práce č. 262/2006 Sb, zák. č. 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Další normy a předpisy jsou ČSN 05 0610 Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a ČSN 05 0630 Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem.

Zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Zásadami v těchto výnosech a souvisejících normách je nutno se řídit po celou dobu výstavby.

Zdroje ohrožení zdraví při výstavbě a jejich omezení:

- Práce ve výškách – zábradlí
- Ohrožení elektrickým proudem – zabezpečení obsluhy a údržby strojů kvalifikovanými osobami

Všeobecné požadavky:

- Zákaz používání alkoholu
- Používání ochranných pomůcek
- Pořádek na staveništi
- Osvětlení, ohrazení, zabezpečení staveniště
- Zákaz vstupu nepovolaným osobám na staveniště
- Dodržování projektu a stanovených technologických postupů
- Pravidelná školení BOZ
- Respektování Zákoníku práce

Způsob omezení rizikových vlivů:

- Zpracování a dodržování Provozního předpisu, Havarijního řádu a Požárních poplachových směrnic
- Dodržování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
- Zabezpečení všech činností poučenými, vyškolenými zodpovědnými osobami
- Dodržování a respektování podmínek Požární zprávy, návodů k obsluze zařízení
- Používání ochranných pomůcek a pracovních oděvů
- Respektování BOZ
- Dodržování Zákoníku práce
- Pravidelné školení všech pracovníků z hlediska BOZ

Při výstavbě nutno respektovat:

- ČSN 73 8106 Ochranné a záchytné konstrukce
- ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 73 1901 Navrhování střech

Zákoník práce a další ČSN, ON k provádění staveb

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Během výstavby nedochází k ovlivnění bezbariérových opatření okolních staveb.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Nejsou požadovány.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Během výstavby bude na komunikaci (ul. Štupartská) projednána plocha pro průběžné skladování materiálů (dočasný zábor).

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Termín zahájení: III. Q 2017

Termín dokončení: IV. Q 2019

Stavba není členěna na etapy.

V Praze, červen 2016

Ing. arch. Svatoslav Hladník
Ing. Dana Černá