

Obsah:

A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	5
A.1	Identifikační údaje	5
A.1.1	Údaje o stavbě	5
a)	název stavby	5
b)	místo stavby	5
c)	předmět projektové dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby	5
A.1.2	Údaje o stavebníkovi	5
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	5
a)	jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právník osoba)	5
b)	jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace	5
c)	jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace	6
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	7
A.3	Seznam vstupních podkladů	7
B	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	8
B.1	Popis území stavby	9
a)	charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území	9
b)	údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby	9
c)	informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území	10
d)	informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	10
e)	výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.	11
f)	ochrana území podle jiných právních předpisů	11
g)	poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.	11
h)	vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území apod.	11
i)	požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	11
j)	požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	12
k)	územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě	12
l)	věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	13
m)	seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí	13
n)	seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo	13
B.2	Celkový popis stavby	14
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	14
a)	nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí	14
b)	účel užívání stavby	14
c)	trvalá nebo dočasná stavba	14

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby	14
e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	14
f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů	14
g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.	15
h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.	16
i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy	19
j) orientační náklady stavby	19
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	19
a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení	19
b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	19
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	21
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	23
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	24
B.2.6 Základní charakteristika objektů	24
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	50
a) technické řešení	50
b) výčet technických a technologických zařízení	110
B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení	111
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	113
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	113
a) Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.	113
b) zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.	116
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	116
a) ochrana před pronikáním radonu z podloží	116
b) ochrana před bludnými proudy	116
c) ochrana před technickou seizmicitou	117
d) ochrana před hlukem	117
e) protipovodňová opatření	117
f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu	117
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	117
a) napojovací místa technické infrastruktury	117
b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	117
B.4 Dopravní řešení	118
a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace	118
b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	118
c) doprava v klidu	118
d) pěší a cyklistické stezky	118
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	118
a) terénní úpravy	118
b) použité vegetační prvky	118
c) biotechnické opatření	119
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	119
a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	119
b) vliv stavby na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.	122
c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000	122

d)	způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem	122
e)	v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno	122
f)	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	122
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	122
B.8	Zásady organizace výstavby.....	122
a)	potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	122
b)	odvodnění staveniště	123
c)	napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	123
d)	vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	123
e)	ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	123
f)	maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště	124
g)	požadavky na bezbariérové obchozí trasy	124
h)	maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	124
i)	balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	125
j)	ochrana životního prostředí ve výstavbě	125
k)	zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	126
l)	úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	126
m)	zásady pro dopravní inženýrská opatření	126
n)	stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.	127
o)	postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	127
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	127

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

PŘÍSTAVBA A REKONSTRUKCE SPORTOVNÍ HALY CHRUDIM, I. ETAPA

b) místo stavby

Tyršovo náměstí č.p. 249 a 12, Chrudim II

k. ú. Chrudim [654299], p.č. st 990, st. 1095, 513/2, 515/2, 2694/11

c) předmět projektové dokumentace - nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávajícího objektu a návrh přístavby. Jedná se o stavbu trvalou.

Tato dokumentace je obsahově zpracována dle vyhlášky 405/2017 Sb., kterou se mění vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Město Chrudim

Adresa: Resselovo náměstí 77, Chrudim 537 01

IČO: 002 70 211

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

Generální projektant:

Projekce CZ s.r.o.

IČ: 27558860; DIČ: CZ27558860

Tovární 290, 537 01 Chrudim

Ing. Otakar Vašák

ČKAIT 0701470

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo

Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě,
s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Ing. Otakar Vašák ČKAIT 0701470
Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby

c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace
včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené
Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a
techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací
jejich autorizace

Architektonicko-stavební řešení:

Ing. Otakar Vašák
Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby
ČKAIT – 0701470
ProjekceCZ, s. r. o., Tovární 290, 537 01 Chrudim

Stavebně konstrukční část:

Ing. Patrik Štancl, PhD.
Autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb
ČKAIT – 1004391
Statika 3 structure s.r.o., Rooseveltova 836/6, 669 02 Znojmo

Požárně bezpečnostní řešení:

Ing. Jan Pavelek
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT – 1103411
BF PRO CZ, s.r.o., U Hřiště 1324/13b, 735 64 Havířov – Prostřední
Suchá

Zdravotně technické instalace, vytápění, plyn, vzduchotechnika:

Ing. Jaroslav Bělohradský
Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby
ČKAIT - 0700018
UNIVERS Světlá nad Sázavou, s.r.o., Sázavka 113, 582 44 Sázavka

Elektroinstalace: Ing. Vlastimil Šafář

Autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb, specializace
elektrotechnická zařízení
ČKAIT – 0601360
EPM projekční kancelář elektro, Zámorsk 48, 565 48 Zámorsk

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01	Sportovní hala
SO 02	Zázemí sportovní haly a nová hala
SO 03	Tyršův dům – v rámci I. etapy řešeny pouze technické místnosti
SO 04	Sokolovna – v rámci I. etapy neřešeno
IO 01.1	Energokanál
IO 01.2	Areálový rozvod splaškové kanalizace
IO 01.3	Areálový rozvod dešťové kanalizace
IO 01.4	Areálový rozvod vodovodu
IO 01.5	Areálový rozvod ÚT
IO 02	Akumulační nádrž
IO 03.1	Přípojka vodovodu
IO 03.2	Přípojka EOP

A.3 Seznam vstupních podkladů

- místní obhlídka a ruční zaměření místa stavby
- původní dokumentace
- studie proveditelnosti Sportovní hala Chrudim, z 10/2020, vypracoval Meetplace s.r.o. - Ing.arch. MgA. et. MgA Filip Albrecht a Projekce CZ, s.r.o. Ing. Otakar Vašák
- geodetické zaměření
- vyjádření o existenci stávajících inženýrských sítí
- požadavky investora
- technické normy a předpisy

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) požadavky na zpracování dodavatelské dokumentace stavby

Dodavatel zpracuje dílenskou dokumentaci na ocelové a betonové konstrukce, na zámečnické a truhlářské výrobky, na výplně otvorů a stěny z alkalického litého mléčného stavebního skla, na výtah, na mechanismus zavírání dopadové jámy, konstrukce pro zástěny vzt jednotek, sportovní podlahy, spárořez obkladů a dlažeb apod.

Dodavatel zpracuje dokumentaci skutečného provedení v tištěné i digitální podobě.

Přesný rozsah je v jednotlivých částech dokumentace a přílohy AB.

b) požadavky na zpracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Před zahájením výstavby bude zpracován BOZP a stavba zajistí koordinátora BOZP.

c) podmínky realizace prací, budou-li prováděny v ochranných nebo bezpečnostních pásmech jiných staveb

Dle NV 591/2006Sb. musí být vytyčeny trasy technické infrastruktury nacházející se na staveništi před zahájením zemních prací (stavenišťem se rozumí řešené území dle koordinační situace). Zároveň je nutné respektovat při práci v ochranném prostoru vytyčování sítí podmínky pro práce v blízkosti vedení dle jednotlivých správců.

d) zvláštní podmínky a požadavky na organizaci staveniště a provádění prací na něm

Vzhledem k tomu, že se jedná o I.etapu rekonstrukce areálu, budou na výstavbu kladeny podmínky a požadavky z toho plynoucí. Požadavky vyplývají z obsahu dokumentace Částečně bude výstavba probíhat za provozu.

e) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Stavbou nebude významně dotčeno životní prostředí. Při realizaci záměru může dojít k dočasnému zhoršení akustické pohody a zvýšení prašnosti v okolí stavby. Stavba bude prováděna tak, aby tyto negativní vlivy byly co nejvíce eliminovány.

Veškeré odpady vznikající při stavbě budou ukládány do nádob k tomu určených. Stavební odpad bude tříděn a likvidován firmou oprávněnou k nakládání se stavebním odpadem.

Pokud budou při provádění stavby zaznamenány ekologicky závadné odpady, budou odstraněny v souladu s platnou legislativou. Nakládání se stavebními odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb., katalogem odpadů a dále legislativou v oblasti ochrany životního prostředí.

B.2 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stávající areál sportovní haly Chrudim se nachází v centrální části města Chrudim na Tyršově náměstí. Areál je ohraničen Tyršovým náměstím, Michalským parkem a ulicemi Opletalova a Sladkovského.

Areál navazuje na Tyršovo náměstí v horní části náměstí.

Podél ulice Opletalova a Sladkovského se nachází rodinné a bytové domy a objekt občanské vybavenosti. V parku se nachází kostel Sv. Michala.

Pozemky se svažuje směrem k Tyršovu náměstí.

Stavební úpravy, přístavba a nástavba jsou navrženy tak, aby svým charakterem nenarušovaly stávající zástavbu.

b) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Stávající objekt i přístavba se nachází v území určeném platným územním plánem jako OS občanské vybavení – tělovýchovná a sportovní zařízení.

Podmínky pro využití plochy:

Hlavní využití - plochy pro tělovýchovu a sport (areály hřišť, tělocvičny, sokolovny apod.).

Přípustné využití - vyhrazené plochy areálů pro sport a rekreaci vč. pořádání kulturních akcí. Plochy mimo vlastní sportoviště jsou ozeleněny, zástavba zajišťuje základní služby a sociální zařízení. Přípustné jsou nezbytné stavby pro dopravu a technickou vybavenost slučitelné s hlavním využitím. V plochách územní rezervy OSx (golf) je možno situovat hotel vyšší kategorie.

Podmíněně přípustné – stálé provozovny zajišťující občerstvení, pokud souvisí s provozem areálu. V historickém jádru města a v jeho blízkosti je možné umísťovat v plochách OS kapacitní parkovací plochy, garáže a parkovací domy, přičemž tyto stavby musí svým provedením přiměřeně doplňovat okolní zástavbu a zároveň bude v navazujícím řízení prokázáno, že jejich výstavbou nedojde k narušení integrity historického jádra města a městské památkové zóny.

Nepřípustné - jakákoliv výstavba mimo výše uvedenou a všechny druhy činností, které omezují a narušují kulturně sportovní a relaxační funkci ploch.

Pozemky 513/2 a 2697/11 jsou PV plochy veřejného prostranství. Na těchto pozemcích je navržena nová zpevněná plocha před vstupem a přípojka vodovodu a EOP.

Podmínky pro využití plochy:

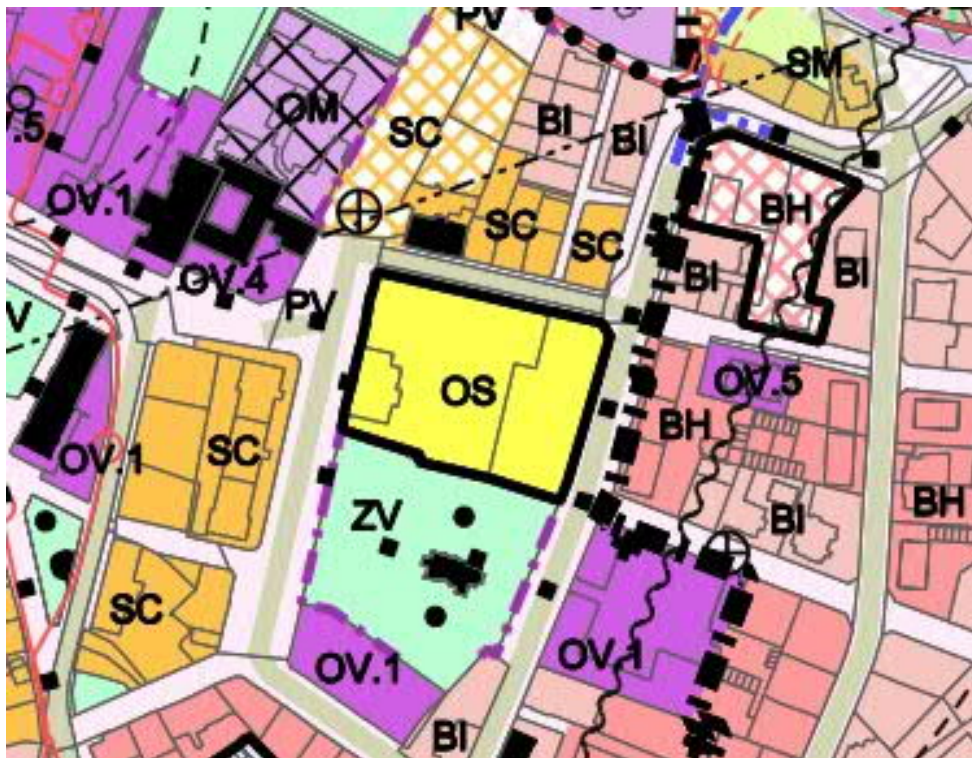
Hlavní využití – plochy veřejně přístupných veřejných prostranství a veřejné zeleně.

Přípustné využití - plochy veřejných prostranství se obvykle samostatně vymezují za účelem zajištění podmínek pro přiměřené umístění, rozsah a dostupnost pozemků veřejných prostranství a k zajištění podmínek pro jejich užívání v souladu s jejich významem a účelem.

Plochy veřejných prostranství zahrnují zpravidla stávající a navrhované pozemky jednotlivých druhů veřejných prostranství a další pozemky související dopravní a technické infrastruktury a občanského vybavení, slučitelné s účelem veřejných prostranství.

Podmíněně přípustné – nestanoveno.

Nepřípustné - nepřipouští se využití pro jinou funkci.



Objekt je v souladu s územně plánovací dokumentací.

c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Neřeší se. V souvislosti se stavbou nevznikají žádné požadavky na výjimky z obecných požadavků na využívání území.

d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou zapracovány v dokumentaci.

Ze stanoviska památkové péče: Pokud v souvislosti s danou akcí dojde k provádění zemních prací, upozorňujeme na tomto místě a již v této fázi příprav na skutečnost, že se pozemek nachází na území s archeologickými nálezy ve smyslu památkového zákona. Dle § 22 odst. 2 památkového zákona, má-li se provádět stavební činnost na území s archeologickými nálezy, jsou stavebníci již od doby přípravy stavby povinni oznámit tento záměr Archeologickému ústavu a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum. V případě archeologického nálezu, učiněného mimo tento výzkum, musí pak podle ustanovení § 23 nálezce nebo osoba

odpovědná za provádění prací, při nichž k archeologickému nálezu došlo, splnit svou ohlašovací povinnost a další související náležitosti.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

V rámci přípravných prací byly provedeny sondy u základových konstrukcí a vybraných skladeb konstrukcí a kamerové zkoušky instalačního kanálu v SO02 a vybraných skladeb konstrukcí. Ve všech vykopaných sondách byl zjištěn jíl.

Po odkopání terénu bylo zjištěno, že v hloubce cca 500 pod terénem je jílovitá zemina. Byla provedena sonda u nosného ocelového sloupu až do úrovně -3,3 m pod současnou úroveň terénu (parkoviště).

Zjištěné informace o konstrukcích jsou zpracovány do dokumentace.

Hladina podzemní vody nebyla zjištěna v žádné ze sond.

Bylo provedeno měření koroze stávajících ocelových sloupů na východní fasádě. Závěrem měření (z 03/2021) je, že aktuálně není zjištěn významný úbytek materiálu vlivem koroze a není tedy potřeba řešit dodatečné úpravy pro zajištění stability.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Pozemky st. 990, st. 1095, 515/2 a 2853/4 jsou pozemky a budovy v památkové zóně. Pozemky 513/2, 2694/11 a 2853/4 se nacházejí v památkově chráněném území.

g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemky a objekty se nenacházejí v záplavovém ani poddolovaném území.

h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území apod.

Veškeré stavební práce budou probíhat na pozemcích investora. V důsledku stavební činnosti může dojít k dočasnému zvýšení prašnosti a hlučnosti v přilehlém okolí. Stavba bude prováděna tak, aby tyto negativní vlivy byly co nejvíce eliminovány.

Vlastní provoz objektu nebude negativně ovlivňovat okolní stavby ani pozemky.

Odtokové poměry v území nebudou stavbou ovlivněny. Dešťové vody ze střech a parkoviště budou odváděny do jednotné kanalizace. Nedochozí k navýšení dešťových vod. V areálu bude umístěna akumulární nádrž o objemu 20 m³ s přepadem svedeným do jednotné kanalizace.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

U objektu SO01 budou demontovány stávající výplně vnějších otvorů a demontáž střešního pláště skladu.

Objekt SO02 bude částečně ubourán. Bude odstraněno zastřešení, strop a konstrukce nad úrovní +3,0 m, ubourána bude jižní fasáda do parkoviště, částečně bude ubourána

obvodová stěna do ulice Opletalova. Proběhnou bourací práce i v rámci vnitřních nosných stěn a příček a bude odstraněna podlaha na úroveň -0,310 m.

U objektu SO03 budou ubourány dvě garáže.

Budou provedeny výkopy pro přípojku vody, horkovodu a pro zaslepení stávajících vodovodních přípojek.

Bude proveden výkop pro areálové rozvody a nové zpevněné plochy podél objektů SO01, SO02 a ve dvoře.

V souvislosti se stavbou není požadavek na kácení dřevin.

j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavební činnost nevyvolá žádné požadavky na zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Doprava

Vjezd do dvora areálu je z Tyršova náměstí. Vjezd na parkoviště je z ulice Sladkovského. V místě stávajících parkovacích míst u ulice Opletalova bude nově proveden vstup do objektu SO02.

Podél objektu je v Tyršově náměstí a ulici Opletalova chodník.

Hlavní vstupy jsou z Tyršova náměstí, vedlejší jsou z ulice Opletalova, z parkoviště a ze dvora. Vstup z ulice Opletalova bude přesunut.

Technická infrastruktura

Objekt je napojen na inženýrské sítě stávajícími přípojkami vodovodu, kanalizace, plynu a elektro NN.

Stávající přípojka plynu z Tyršova náměstí zůstává beze změn.

Stávající napojení na kanalizaci v ulici Opletalova zůstává beze změn.

Areál má dvě přípojky vody, jednu z Tyršova náměstí a druhou z ulice Opletalova. Obě přípojky budou zrušeny.

Objekt má nyní připojení elektro NN dvěma kabely.

Stávající jímky, podzemní objekty a areálové vedení kanalizace v prostoru dvora budou zrušeny.

Bude provedena nová přípojka vodovodu a horkovodu z Tyršova náměstí.

Bezbariérový přístup ke stavbě

Nový vstup do objektu SO02 bude řešen jako bezbariérový s rampou se sklonem 1:16,3.

l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V důsledku stavby nevznikají žádné podmiňující, vyvolané ani související investice. Stavba nemá žádné věcné ani časové vazby.

m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby				
Stavba: Přístavba a rekonstrukce sportovní haly Chrudim, I. Etapa				
Parc. č.	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Vlastník pozemku	Poznámky (Využití)
k.ú.: Chrudim [654299]				
St. 990	4063	Zastavěná plocha a nádvoří	Město Chrudim Resselovo náměstí 77 537 01 Chrudim	č.p. 249 jiná stavba SO01 a SO02
St. 1095	512	Zastavěná plocha a nádvoří	Město Chrudim	č.p. 12 jiná stavba SO03
513/2	319	Ostatní plocha	Město Chrudim	Ostatní komunikace Zpevněné plochy
515/2	2226	Ostatní plocha	Město Chrudim	Sportovní a rekreační plocha Přístavba SO02 parkoviště
2694/11	4757	Ostatní plocha	Město Chrudim	Ostatní komunikace Připojka vodovodu a horkovodu
2853/4	668	Ostatní plocha	Město Chrudim	Silnice Zaslepení stávající připojky vodovodu

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Dle zákona o vodovodech a kanalizacích bude okolo budovaných vodovodních přípojek zřízeno ochranné pásmo o šíři 1,5m od líce potrubí na každou stranu. Okolo budované připojky horkovodu bude zřízeno ochranné pásmo o šíři 2,5m od líce potrubí na každou stranu.

Seznam pozemků, na kterých vzniknou ochranná pásma				
Stavba: Přístavba a rekonstrukce sportovní haly Chrudim, I. Etapa				
Parc. č.	Výměra [m ²]	Druh pozemku	Vlastník pozemku	Poznámky (Využití)
k.ú.: Chrudim [654299]				
2694/11	4757	Ostatní plocha	Město Chrudim	Ostatní komunikace Připojka vodovodu a horkovodu

B.3 Celkový popis stavby

B.3.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o stavební úpravy, nástavbu a přístavbu stávajícího objektu sloužícího pro sport.

- b) účel užívání stavby

Objekt slouží jako sportovní hala se zázemím. Stavebními úpravami ani přístavbou se jeho účel nemění. Dojde k navýšení kapacity sportovišť a zlepšení komfortu sportovišť a zázemí.

- c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou

- d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

V souvislosti s navrhovanou stavbou nevznikají požadavky na výjimky z technických požadavků na stavby ani technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

- e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů jsou zapracovány v dokumentaci.

- f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Jedná se o stavbu v památkové zóně a památkově chráněném území.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

		stávající	nová
Zastavěná plocha:	SO01	1847,9 m ²	1862,8 m ²
	SO02	665,6 m ²	683,8 m ²
	SO03	509,1 m ²	468,6 m ²
Užitná plocha:	<u>SO01</u>		
	1.PP	28,59 m ²	28,59 m ²
	1.NP	1543,03 m ²	1542,36 m ²
	2.NP	452,54 m ²	452,33 m ²
	3.NP	18,00 m ²	
	celkem	2042,16 m ²	2023,28 m ²
	<u>SO02</u>		
	1.NP	577,13 m ²	608,44 m ²
	2.NP		330,48 m ²
	celkem	577,13 m ²	938,92 m ²
	<u>SO03</u>		
	1.PP	63,03 m ²	63,92 m ²
	Garáže	57,42 m ²	22,70 m ²
Obestavěný prostor:	SO01	19495,3 m ³	19857,5 m ³
	SO02	3061,8 m ³	5743,9 m ³
	SO03	8654,7 m ³	8513,1 m ³
Výška střechy/atiky:	SO01	+ 11,55 (hala)	+ 11,661
		+ 5,02 (sklad)	+ 5,45
	SO02	+ 3,6 (atika)	+ 7,475
		+ 5,6 (zvýšená střední část)	+ 8,85 (nová hala)
Počet sportovišť SO01 a SO02:		4	6
Počet šaten pro sportovce:		6	8

Sportovní plochy a šatny sportovců

objekt	místnost	Původní stav	Navrhovaný stav
SO 01	Hala	1080,00 m ²	1080,00 m ²

	Bouldering	62,72 m ²	62,72 m ²
	Malý zrcadlový sál	93,14 m ²	93,14 m ²
	Malý gymnastický sál	71,48 m ²	55,49 m ²
SO 02	Multifunkční hala	-	292,22 m ²
	Zrcadlový sál	-	69,54 m ²
Celkem		1307,34 m ²	1653,11 m ²
SO 02	Šatny pro sportovce	108,68 m ²	103,28 m ²

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emise, třída energetické náročnosti budov apod.

Bilance potřeby vody

Výpočet spotřeby vody I.etapy:

Průměrná roční spotřeba	1100 m ³ /rok
průměrná denní spotřeba Q _p :	
$Q_p = 1100 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1} / 365$	$3,013 \text{ m}^3 = 3013,7 \text{ l/den}$
Maximální denní spotřeba Q _{dmax} :	
$Q_{dmax} = 3013,7 \times 1,35$	4068,5 l/den
Maximální hodinová spotřeba Q _h :	
$Q_h = 4068,5 \times 4 / 24$	16 274 l/hod = 4,52 l/s

Výpočet rezervy pro připojení dalších etap:

Průměrná roční spotřeba	690 m ³ /rok
průměrná denní spotřeba Q _p :	
$Q_p = 690 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1} / 365$	$1,89 \text{ m}^3 = 1890 \text{ l/den}$
Maximální denní spotřeba Q _{dmax} :	
$Q_{dmax} = 1890 \times 1,35$	2 551,5 l/den
Maximální hodinová spotřeba Q _h :	
$Q_h = 2551,5 \times 4 / 24$	10 206 l/hod = 2,835 l/s

Celková spotřeba pro všechny etapy:

Průměrná roční spotřeba	1790 m ³ /rok
průměrná denní spotřeba	$4,903 \text{ m}^3 = 4903,7 \text{ l/den}$
Maximální denní spotřeba Q _{dmax} :	6 620 l/den

Maximální hodinová spotřeba Qh:

26 480 l/hod = 7,355 l/s

Bilance splaškových odpadních vod

Viz. výpočet spotřeby vody

Bilance dešťových odpadních vod

Celkové množství dešťových vod ze střech objektu, resp. areálu sportovní haly, zůstává stávající, beze změny.

Bilance potřeb tepla

Potřeba tepla pro vytápění je určena podle ČSN 06 0210. Objekt je situován v krajině s oblastní teplotou -12°C, v poloze nechráněné bez intenzivních větrů.

Celková spotřeba tepla pro řešenou etapu

ÚT – 76 kW

TeV - cca.150kW

VZT - 123kW

Celkem za řešenou etapu : 349kW, 2019,6 GJ

Rezerva zdroje tepla pro další etapy 250kW

Celková potřeba tepla pro celý areál je cca. 600kW.

Spotřeba zemního plynu

Spotřeba zemního plynu se sníží o cca 1/2-3/4 současné spotřeby.

Bilance tepla a chladu

Centrální VZT1.01 jednotka o návrhovém vzduchovém množství 40.000 m³/hod je z výroby osazena rekuperačním rotačním výměníkem a teplovodním ohřívačem o:

Maximálním topným výkonu (pro UT 70/50°C)	95,0 kW
Maximálním chladicí výkon - přímý výparník z 32°C na 26°C	100,0 kW
Připojovací dimenze	1 1/4"
Požadovaný průtok topné vody	1,13 l/s
Tlaková ztráta v topném okruhu	5,86 kPa

Centrální VZT2.01 jednotka o návrhovém vzduchovém množství 4.920 m³/hod je z výroby osazena rekuperačním rotačním výměníkem a teplovodním ohřívačem o:

Maximálním topným výkonu (pro UT 70/50°C)	12,69 kW
Připojovací dimenze	3/4"
Požadovaný průtok topné vody	0,15 l/s
Tlaková ztráta v topném okruhu	1,11 kPa

Centrální VZT3.01 jednotka o návrhovém vzduchovém množství 10.500 m³/hod je z výroby osazena rekuperačním rotačním výměníkem a teplovodním ohřívačem o:

Maximálním topným výkonu (pro UT 70/50°C)	12,79 kW
Maximálním chladicí výkon - přímý výparník z 32°C na 26°C	24,54 kW
Připojovací dimenze	1"

Požadovaný průtok topné vody	0,16 l/s
Tlaková ztráta v topném okruhu	0,38 kPa

Centrální VZT4.01 jednotka o návrhovém vzduchovém množství 1.500 m³/hod je z výroby osazena rekuperačním rotačním výměníkem a teplovodním ohřivačem o:

Maximálním topným výkonu (pro UT 70/50°C)	1,9 kW
Připojovací dimenze	1/2"
Požadovaný průtok topné vody	0,02 l/s
Tlaková ztráta v topném okruhu	0,13 kPa

Energetická bilance

Z důvodu, že objekt sportovní haly je připojen je dvěma kabely různých průřezů, které nelze zapojit paralelně, bude nutné pro měření spotřeby použít dvě měřicí místa (dva elektroměry)

Příkon objektu sportovní haly napojený z rozvaděče RE1

ELEKTRICKÁ BILANCE – SPORTOVNÍ HALA

HALA	Pi (kW)	soudobost léto	soudobost zima	Ps léto (kW)	Ps zima (kW)
Osvětlení - nové rekonstruované	23	0,7	0,8	16,1	18,4
Osvětlení - stávající místnosti	20	0,7	0,8	14	16
VZT - motory	15	1	1	15	15
VZT – klimatizace	6	1	0	6	0
Technologie a ostatní	40	0,5	0,5	20	20
CELKEM - HALA	104			71,1	69,4

Hodnota hlavního jističe objektu bude snížena z 200A/3 na 160A/3 (40A bude využito pro druhý odběr)

Hlavní jistič v elektroměrovém rozvaděči RE1: In = 160A/3 (char.B)

Příkon objektu vzduchotechniky napojený z rozvaděče RE2

ELEKTRICKÁ BILANCE – VZDUCHOTECHNIKA

VZDUCHOTECHNIKA	Pi (kW)	soudobost léto	soudobost zima	Ps léto (kW)	Ps zima (kW)
VZT - motory	40	1	1	40	40
VZT – klimatizace	31	1	0	31	0
CELKEM	71			71	40

Hlavní jistič v elektroměrovém rozvaděči RE2: In = 160A/3 (char.B)

PENB: klasifikační třída energetické náročnosti D

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

První etapa bude zahájena v roce 2022; dokončení během roku 2024.

j) orientační náklady stavby

Orientační náklady činí 115 000 000,- Kč.

B.3.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stávající areál sportovní haly Chrudim se nachází v centrální části města Chrudim na Tyršově náměstí. Areál je ohraničen Tyršovým náměstím, Michalským parkem a ulicemi Opletalova a Sladkovského.

Areál je tvořen jednotlivými objekty postavenými v různých časových obdobích. Hala se nachází za objektem Tyršova domu. Objekt šaten je umístěn mezi sokolovnou a halou (podél ulice Opletalova). Jednopodlažní přístavba ke sportovní hale je umístěna směrem k Michalskému parku.

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávajících objektů, energetické úspory a přístavbu nové multifunkční haly v areálu sportovní haly.

Areál je rozdělen na 4 stavební objekty:

- SO 01 – stávající sportovní hala
- SO 02 – zázemí sportovní haly
- SO 03 – Tyršův dům
- SO 04 – sokolovna



Hlavní vstupy do areálu jsou z Tyršova náměstí přes SO04 a SO03. Odtud je možný i vjezd do dvora. Do objektu SO02 je samostatný vstup z ulice Opletalova a z parkoviště. Objekt SO01 má vstup možný se dvora a parkoviště. Vjezd na parkoviště za halou je z ulice Sladkovského.

Stávající vstupy a vjezdy zůstanou zachovány a s výjimkou vstupů SO02. Vstup z ulice Opletalova bude proveden v nové poloze a řešen jako bezbariérový; druhý vstup bude zrušen.

Kompozice prostorového řešení zůstává stávající.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Areál je tvořen jednotlivými objekty postavenými v různých časových obdobích. Objekty Tyršova domu a sokolovny byly postaveny na konci 19. století. V 70. letech minulého století byly propojeny přístavbou vstupní části a zázemí. Sportovní hala a jednopodlažní objekt šaten byly postaveny v 70. letech 20. století. Hala se nachází za objektem Tyršova domu. Objekt šaten je umístěn mezi sokolovnou a halou (podél ulice

Opletalova). V 80. letech byla provedena jednopodlažní přístavba ke sportovní hale směrem k Michalskému parku.

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávajících objektů, energetické úspory a přístavbu nové multifunkční haly v areálu sportovní haly.

V rámci I. etapy jsou řešeny objekty SO01, SO02 a v malém rozsahu i SO03.

SO01 Sportovní hala

Objekt sportovní haly je tvořen hlavní budovou o půdorysných rozměrech 45,64 x 34,55 m, výška atiky +11,55, a následnou přístavbou skladu o rozměrech cca 6 x 28,59m, výška atiky +5,02. Na tyto dvě části navazuje jednopodlažní objekt prodejny, která není v této dokumentaci řešena.

Objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem s minerální vatou tl. 160 mm, v soklové oblasti a pod terénem s izolací z perimetrického EPS tl. 160 mm. Omítka bude tenkovrstvá silikonosilikátová, barva fasády bude bílá a šedá.

Stávající ploché střechy budou ponechány, pouze na nich bude provedena nová skladba se zateplením z EPS a novou krytinou z hydroizolační PVC-P fólie.

Okenní a dveřní výplně otvorů v obvodových stěnách budou nahrazeny novými. Okna ve východní obvodové stěně haly budou částečně zazděna a bude ponecháno pásové okno pod stropem haly. Částečně zazděna budou rovněž okna v západní stěně nad tribunou. Stávající okna v gymnastickém a zrcadlovém sále budou přesunuta do líce zdiva. Nová okna a dveře budou hliníkové, rám barva šedá, zasklení čiré.

Na střeše skladů bude osazena vzt jednotka, kolem které bude umístěna zástěna ze sendvičových panelů. Na střeše haly budou umístěny fotovoltaické panely.

SO02 Zázemí haly a nová sportovní hala

Objekt zázemí navazuje na objekt SO01 svou jižní stranou a je s ní komunikačně propojen několika dveřními otvory a prostupy. Ze západní strany navazuje na objekt Sokolovny.

Je tvořen hlavní budovou o půdorysných rozměrech 20,22 x 40,17 m, výška atiky po obvodu objektu +3,60 a zvýšená střední část +5,60. Objekt je jednopodlažní, nepodsklepený, zastřešení plochou střechou. Nad střechou se nachází nástavba původně navržená pro televizní přenosy pro televizní přenosy.

Konstrukčně se jedná o čtyřtrakt se dvěma podélnými chodbami.

Objekt již nesplňuje požadavky na využití a aktuální standarty pro šatny a hygienická zařízení. Proto dojde k zásadním dispozičním změnám.

Objekt bude částečně ubourán. Bude odstraněno zastřešení, strop a konstrukce nad úrovní +3,0 m, ubourána bude jižní fasáda do parkoviště, částečně bude ubourána obvodová stěna do ulice Opletalova. Proběhnou bourací práce i v rámci vnitřních nosných stěn a příček a bude odstraněna podlaha. Bude zrušen objekt pro televizní přenosy.

Nový návrh zachová původní půdorys, kromě rozšíření na jižní fasádě cca o 1m. Zastřešení bude řešeno plochými střechami. Objekt bude nově rozdělen na dvě části.

- část se šatnami šaten, která je dvoupodlažní, výška atiky +7,475
- multifunkční sportovní hala, výška atiky +8,85.

V 1.NP vznikne nový bezbariérový vstup a přístupovou rampou a schodištěm.

Na střeše se části se šatnami jsou umístěny dvě vzduchotechnické jednotky. Okolo jednotky pro větrání sportovní haly je navržena akustická a pohledová zástěna ze sendvičových ocelových panelů s výplní z minerální vaty, barva šedá.

Pro opláštění nové sportovní haly (při pohledu z Opletalovy ulice) je navrženo alkalické lité mléčné stavební sklo. Ze stejného materiálu je navrženo i opláštění prostoru nového schodiště. Zbývající fasády budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerální vaty tloušťky 160 mm, v soklové oblasti a pod terénem s izolací z perimetrického EPS tl. 160 mm. Omítka bude tenkovrstvá silikonosilikátová, barva fasády bude bílá a šedá. Okna a dveře budou hliníkové, rám barva šedá, zasklení čiré nebo mléčné, ve střední části šedé.

Bude proveden nový střešní plášť se zateplením z EPS a novou krytinou z hydroizolační PVC-P fólie. Okenní a dveřní výplně otvorů v obvodových stěnách budou nahrazeny novými.

SO03 Tyršův dům

Rekonstrukce objektu Tyršova domu není předmětem této dokumentace a bude řešen v další etapě. Tento projekt řeší pouze zřízení centrálních technických místností pro celý areál sportovní haly. Tyto místnosti budou umístěny v suterénu Tyršova domu. Bude maximálně využito stávajícího stavu a dojde pouze k drobným stavebním úpravám a zřízením přípojky vodovodu a EOP.

V rámci stavebních úprav dojde k demolici dvou přilehlých garáží.

IO01.1 Energokanál

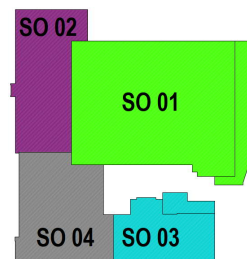
Slouží k vedení nových areálových rozvodů vodovodu a vytápění mezi technickým zázemím v suterénu objektu SO 03 a objektem SO 01. Energokanál je veden pod terénem dvorní částí areálu sportovní haly. Kanál je navržen z prefabrikovaných železobetonových dílců s průřezem ve tvaru písmene U a z prefabrikovaných železobetonových zákrytových desek. Pro přístup do kanálu jsou navrženy tři vstupní šachty z prefabrikovaných železobetonových skruží.

B.3.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávajících objektů, energetické úspory a přístavbu nové multifunkční haly v areálu sportovní haly.

Areál je rozdělen na 4 stavební objekty:

- SO 01 – stávající sportovní hala
- SO 02 – zázemí sportovní haly
- SO 03 – Tyršův dům
- SO 04 – sokolovna



V rámci I.etapy jsou řešeny objekty SO01, SO02 a v malém rozsahu i SO03.

SO01 Sportovní hala

V objektu se nachází samotný prostor víceúčelové sportovní haly s tribunou, pod kterou je malý zrcadlový sál, malý gymnastický sál, elektrorozvodna a nářadovny. Na halu navazuje sklad, bouldering, nářadovna a vstupy do objektu SO02. V 2.NP se nachází chodba, ze které je hlavní přístup na tribunu. V rozích tribuny se nacházejí místnosti pro vzt jednotky. V levé části je dále ocelové schodiště sloužící pro přístup do místnosti pro vysílání a podstřešní prostor. V pravé části je umístěno sociální zařízení. Na chodbu navazuje schodiště vedoucí do vstupní části s východem do dvora areálu. Tato část objektu je podsklepená.

Hlavní vstup do haly je z objektu SO 02 a na tribunu schodištěm z objektu SO 04. Objekt má samostatný vstup do dvora areálu, ze skladu na parkoviště.

V rámci stavebních úprav bude zmenšen malý gymnastický sál a bude nově zbudována technická místnost, místnost pro EPS a zvětšena elektrorozvodna. Gymnastický a zrcadlový sál se propojí dveřmi. Stávající topná zařízení budou demontována, bude zrušeno zabezdění původních prosklených stěn do haly a v těchto místnostech vzniknou VIP salónky, z toho jeden bezbariérový. Přes suterén a v nevyužívaném prostoru pod tribunou povedou rozvody vody, topné vody a teplé vody.

Bude zrušeno ocelové schodiště a nově bude přístup do podstřešního prostoru ze střechy SO 02.

SO02 Zázemí haly a nová sportovní hala

Objekt zázemí navazuje na objekt SO01 svou jižní stranou a je s ní komunikačně propojen několika dveřními otvory a prostupy. Ze západní strany navazuje na objekt Sokolovny.

Konstrukčně se jedná o čtyřtrakt se dvěma podélnými chodbami, ze kterých je možný přístup do jednotlivých místností. Ve vnitřním traktu se nacházejí šest šaten se sprchami, sklad náradí a plynová kotelná. V traktu podél ulice jsou jednotlivé místnosti sloužící pro zázemí haly (místnost pro údržbu, klubovna apod.) a místnosti, které jsou pronajímány ke komerčním účelům.

Objekt má dva samostatné vstupy (do ulice Opletalova a na parkoviště).

Objekt již nesplňuje požadavky na využití a aktuální standardy pro šatny a hygienická zařízení. Proto dojde k zásadním dispozičním změnám.

Objekt bude nově rozdělen na dvě části.

- část se šatnami šaten, která je dvoupodlažní
- multifunkční sportovní hala

V 1.NP vznikne nový bezbariérový vstup a přístupovou rampou a schodištěm. Na vstup bude navazovat recepce, úklidová místnost, blok sociálních zařízení včetně bezbariérového a chodby. Dále zde budou 4 šatny každá s umývárnou včetně sprchy a wc; z toho 2 bezbariérové. Ve zbytku prostoru vznikne nová multifunkční hala s nářadovnou. Chodba podél SO01 zůstane zachována. V návaznosti na halu je navržena místnost pro lékaře. V jižním nároží objektu bude nově umístěno trojramenné schodiště a výtah, které budou sloužit pro přístup do 2.NP.

Zde je opět blok sociálních zařízení, 4 šatny (každá s umývárnou včetně sprchy a wc), 2 místnosti pro rozhodčího a zrcadlový sál s nářadovnou). Přístup do bezbariérové lóže (SO01) je možný po ochozu v prostoru multifunkční haly.

Pro přístup na střech je navrženo servisní schodiště, které bude sloužit i pro přístup na přenosovou lávku.

SO03 Tyršův dům

Rekonstrukce objektu Tyršova domu není předmětem této dokumentace a bude řešen v další etapě. Tento projekt řeší pouze zřízení centrálních technických místností pro celý areál sportovní haly. Tyto místnosti budou umístěny v suterénu Tyršova domu. Bude maximálně využito stávajícího stavu a dojde pouze k drobným stavebním úpravám a zřízením přípojky vodovodu a EOP.

Projekt řeší tři místnosti a přilehlou chodbu. Původně se jednalo o místnost s HUP a dvě místnosti pro technické zázemí.

Nově bude do technické místnosti II s HUP přivedena nová přípojka vodovodu a bude zde umístěn i HUV a vodoměrná sestava. Do technické místnosti III bude přivedena přípojka EOP a bude zde zřízena předávací stanice. V technické místnosti I bude umístěn zásobník TUV a odtud půjdou rozvody vody a topení do energokanálu.

V rámci stavebních úprav dojde k demolici dvou přilehlých garáží.

IO01.1 Energokanál

Slouží k vedení nových areálových rozvodů vodovodu a vytápění mezi technickým zázemím v suterénu objektu SO 03 a objektem SO 01.

B.3.4 Bezbariérové užívání stavby

V souladu s vyhláškou 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, má objekt SO02:

- Před vstupem do objektu SO02 je plocha 4,48 x 2,14 m, sklon nejvýše 2%
- Vstup do objektu SO02 je šířky 1800 mm, obě křídla šířky 900 mm, opatřena vodorovným madlem, zasklení od výšky 400 mm, opatřena výraznými pruhy ve výšce 900 a 1500 mm
- Bezbariérová rampa šířky 1500 mm se sklonem 1:16,3 se zábradlím a madly
- Dveře min šířky 800 mm, u místností sloužících pro handikepované min 900 mm (nebo dle parametrů sportovních vozíků), opatřena vodorovným madlem; u prosklených dveří zasklení od výšky 400 mm, opatřena výraznými pruhy ve výšce 900 a 1500 mm
- U haly je navržena bezbariérová lóže; parapet prosklené stěny v lóži výšky 500 mm
- V 1.NP je navrženo bezbariérové WC o velikosti kabiny 1940 x 3250 mm, dveře šířky 900 mm, otevíravé ven. V kabině je záchodová mísa, umyvadlo, zrcadlo, přebalovací pult, háček na oděvy a prostor pro odpadkový koš. Umístění zařizovacích předmětů, ovládání a madel je dle vyhlášky.

- V 1.NP je navržena jedna šatna pro ženy a jedna šatna pro muže jako bezbariérová a to včetně sociálního zařízení s umyvadlem, záchodovou mísou a sprchovým koutem. Umístění zařizovacích předmětů, ovládání a madel je dle vyhlášky.
- Povrch pochozích ploch musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu; součinitel smykové tření nejméně 0,5. Výškový rozdíl podlah není větší než 20 mm.
- Hlavní schodiště v objektu SO02 splňuje požadavky vyhlášky. Stejný počet stupňů ve schodišťových ramenech, výška stupně 160 mm; madlo po obou stranách ne výšce 900 mm atd.
- Výtah – kabina 1100 x 1400 mm, dveře šířky 900 mm atd. Plocha před výtahem min 1500 x 1500 mm.

B.3.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude užívána v souladu platnými zákony, vyhláškami, ČSN a předpisy BOZ.

Veškeré stavební materiály postupy a technologie jsou navrženy v souladu se souvisejícími normami a legislativou. Jsou splněny podmínky obecně technických požadavků na výstavbu a jsou tedy splněny všechny nutné předpoklady k bezpečnému užívání staveb. Pro užívání musí být předloženy stavebníkem veškeré doklady, certifikáty a prohlášení o shodě všech použitých materiálů a zařízení. Také musí být předloženy protokoly o výsledcích všech zkoušek a revizí.

B.3.6 Základní charakteristika objektů

SO01 Sportovní hala

Bourací práce a demontáže

Před zahájením bouracích prací bude v řešených prostorech odpojen přívod elektřiny, vody a plynu.

Budou demontovány stávající výplně obvodových stěn. Okna do gymnastického a zrcadlového sálu budou nově osazena do líce zdíva.

Bude odstraněn stávající střešní plášť nad objektem skladu.

Po provedení výkopu bude odstraněna stávající přízdívka a hydroizolace.

Bude vybourána podlaha pro vedení rozvodů v prostoru zrcadlového sálu.

Budou vybourány nové dveřní otvory.

Vnitřní výplně otvorů budou demontovány dle rozsahu vyznačeném ve výkresové dokumentaci.

Odstranění některých nášlapných vrstev podlah.

Bude ubourán přístavek ve dvoře u vchodové části.

Bude vybourán prostup mezi suterénem a energokanálem.

Bude odstraněno stávající dřevěné obložení stěn haly.

Bude vybourána příčka mezi gymnastickým sálem a chodbou a příčky v gymnastickém sále.

Budou demontovány výsledkové tabule a basketbalové koše umístěné na stěnách.

Bude demontováno ocelové schodiště.

Bude vybourán strop nad místnostmi 1.2.06 a 1.2.04 a částečně nad místností 1.2.10.

Bude demontována zástěna v místnosti 1.2.08 a 1.2.11.

Budou demontovány zařizovací předměty v místnosti 1.2.09.

Budou demontována stávající topná zařízení.

Budou demontovány stávající ocelové žebříky umožňující přístup na střechu.

Budou provedeny nutné prostupy a drážky pro vedení rozvodů vody, kanalizace, vytápění, vzt a elektro.

Přesný rozsah bouracích prací je patrný z výkresové dokumentace. Bourání bude probíhat podle doporučení v části D.1.2.

Zemní práce

Bude proveden výkop pro uzemnění bleskosvodu a rozvodu kanalizace. V provedených sondách byl zjištěn jíl.

Dle NV 591/2006Sb. musí být vytyčeny trasy technické infrastruktury nacházející se na staveništi před zahájením zemních prací (stavenišťem se rozumí řešené území dle koordinační situace). Zároveň je nutné respektovat při práci v ochranném prostoru vytyčování sítí podmínky pro práce v blízkosti vedení dle jednotlivých správců. Technická infrastruktura je zakreslena v koordinační situaci. Poloha a druh je převzata z existence sítí.

Vnitroareálové sítě vytyčit dle PD po konzultaci se správcem areálu. Známa nebo předpokládaná poloha je zakreslena v koordinační situaci.

Zajištění stavební jámy bude řešeno svahováním, sklon svahu v poměru 1:1 až 2:1.

Vytěžená zemina (výkopek) určená ke zpětnému využití bude vyseparována na zeminu nepoužitelnou, nevhodnou, podmíněčně vhodnou, vhodnou a velmi vhodnou podle použití do násypů, do aktivní zóny násypů nebo konstrukčních vrstev a obsypů KTÚ. Zemina přebytečná bez ohledu na vhodnost bude likvidována dtto nevhodná.

Vhodná zemina musí odpovídat geotechnickými vlastnostmi a vlhkostí pro využití do násypových těles. Vhodná zemina se uloží na mezideponii v rámci areálu a následně se použije v případě odpovídající kvality do násypů v rámci KTÚ a do násypů HTÚ.

Po obvodu objektu v hloubce min. 0,7 m bude do výkopu uložen obvodový zemnič tvořený páskem FeZn 30x4mm. Základový zemnič – FeZn pr. 10 mm ve tvaru mřížové soustavy bude instalován s oky mříže 10x10m bude uložen ve výkopu 25 cm pod HTÚ. Obvodový a základový zemnič budou vzájemně propojeny. V místech svodů je nutno vyvést drát FeZn pr.10 mm.

Po dokončení stavebních prací bude terén upraven dle koordinační situace.

Základové konstrukce

Založení stávajícího objektu je na základových pasech a patkách. Sondami bylo ověřeno založení u sloupu a obvodové stěny; zjištěné konstrukce jsou zaneseny v dokumentaci. Základové konstrukce jsou betonové, případně železobetonové.

V části sloupu pod zemí bude třeba odstranit šupinkovou korozi otryskáním. Do úrovně terénu je třeba doplnit obetonování sloupů. Obetonování bude z betonu C16/20-X0 a bude spřaženo se stávající obetonávkou pomocí trnů Ø10 mm.

Hydroizolace

Dle původní projektové dokumentace objektu a provedených sond by měla být provedena svislá a vodorovná hydroizolace, patrně ze souvrství asfaltových pásů a nátěrů.

V místech výkopů bude stávající přízdívka odstraněna včetně hydroizolace. Stávající zdivo bude očištěno a vyrovnáno a následně bude proveden penetrační nátěr. Vertikální hydroizolace je navržena polymerní bezešvou stěrkou tl. 3 mm. Tepelná izolace EPS

perimetr tl. 160mm bude přilepena tmelem na bázi bitumenových pojiv. Drenážní a ochranná vrstva bude z nopové fólie z HDPE tl. 8 mm.

Svislé konstrukce

Nosnou konstrukci haly tvoří ocelové sloupy s vyzdívkou v kombinaci s nosnými zděnými stěnami. Zdivo je z keramických dutinových cihel a plynosilikátových tvárnic. Přesný rozsah materiálů je potřeba před prováděním zateplovacího systému ověřit sondami. Případné trhliny budou pevně vyklínovány dubovými klínky po cca 0,30 m, vyčištěny, vypláchnuty proudem vody a vyplněny do hloubky sanační maltou (v zavlhlé konzistenci, maltu do spár napěchovat). Po jejím zatvrdnutí budou klínky odstraněny a trhliny doplněny.

Bylo provedeno měření koroze stávajících ocelových sloupů na východní fasádě. Závěrem měření (z 03/2021) je, že aktuálně není zjištěn významný úbytek materiálu vlivem koroze a není tedy potřeba řešit dodatečné úpravy pro zajištění stability. Sloupy budou očištěny, zbaveny rzi. Následně se musí konstrukce sloupu opatřit antikorozním nátěrem a minimálně dvojitým základním nátěrem C3. V úrovni pod terénem budou obetonovány (tl. krytí min 50 mm) a nad terénem bude proveden kontaktní zateplovací systém.

Stávající okenní otvory z prostoru haly a tribuny budou částečně zazděny. Pro dozdvíky je navrženo zdivo z pórobetonových tvárnic P3-450 tl. 300 mm, na maltu pro přesné zdění ($\lambda_u = 0,116 \text{ W/(m.K)}$; $R_w = 46 \text{ dB}$). Dozdvíky budou zajištěny v každé ložné spáře na obou okrajích pásky délky 0,50 m. Pásky budou přivařeny ke sloupům. Jako ukončení se uvažuje ŽB věnec výšky min. 200 mm z betonu C25/30 – XC1 vyztuženého vázanou výztuží, alternativně ocelovým paždíkem. Tvárnice pro dozdivané meziokenní pilíře se přizpůsobí ocelovým sloupům předem vyříznutou drážkou.

Nové příčky budou vyzděny z pórobetonových tvárnic pro přesné zdění P2-500 tl. 150 mm, na maltu pro přesné zdění ($\lambda_u = 0,137 \text{ W/(m.K)}$, $R_w = 41 \text{ dB}$).

Předstěna pro vedení rozvodů bude řešena samostatně stojící sdk předstěnou tvořenou sdk deskou tl. 12,5 mm a cw profilem 50 mm.

Ostatní předstěny budou zděné z pórobetonových tvárnic pro přesné zdění P2-500 tl. 100 mm a P4-550 50mm na maltu pro přesné zdění.

Připojení zhlaví příček a výplňového zdiva k nosné konstrukci stopů a průvlaků bude provedeno jako pružné – s vyplněním spáry pružným materiálem.

Zdicí prvky nesmí být poškozené, s rozměrovými vadami, zmrzlé a musí být čisté. Suchá maltová směs nesmí být prošlá, datum výroby a podmínky skladování jsou uvedeny na obalu. Do malt se nesmí přidávat žádná aditiva.

Požárně dělicí stěny a podhledy uvnitř požárních úseků budou vykazovat požární odolnost požadovanou v požárně bezpečnostním řešení stavby dle D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Ložné i styčné spáry musí být před maltováním zarovnané, zbaveny prachu a nečistot, rovněž tak stavivo. Zdicí prvky hladké se maltují v celé ploše ložné (vodorovné) i styčné (svislé) spáry.

Vzájemné spojení stěn se provede převazbou zdiva po vrstvách. Možné je provést i spojení pomocí spojek zdiva, které se vloží a zamaltují do ložných spar při zdění. Počet spojek (zpravidla 2 ve spáře dle tl. bloku), spojena bude vždy minimálně každá třetí spára zdiva. Napojení stěn na hotovou svislou konstrukci betonové zdivo sloupy atd. lze provést pomocí spojek zdiva zahnutých do pravého úhlu, přikotvených k hotové konstrukci a vložených do malty ložné spáry přizdívané stěny.

V okenních otvorech, které jsou z vnější strany zazděny budou ponechány stávající výplně a z vnitřní strany budou otvory zaslepeny sdk deskou tl. 12,5 mm.

Pro zakrytí venkovních VZT jednotek je navržena stěna tl. 100 mm ze sendvičových panelů s jádrem z minerální vaty, barva šedá, pozinkovaný plech tl. 0,6 mm profilovaný. Povrchová úprava bude odpovídat požadavkům min třída korozní odolnosti RC3 a odolnosti UV záření RUV3 (oboustranně). Součástí zástěny budou i dvoukřídlé dveře, krycí lišty, profily hran a nároží. Panely budou kotveny ke konstrukci z ocelových profilů (viz D.1.2). Ocelová konstrukce procházející tepelnou izolací bude vyplněna PUR pěnou.

Vodorovné konstrukce

Stávající stropy nebyly sondami ověřeny, protože se nepředpokládá zásadní zásah do těchto konstrukcí. V místech, kde dojde k prostupům, se předem provedou sondy a následně se zvolí postup (v souladu s D.1.2). Stropy nad rohovými částmi tribuny a v přilehlých chodbách jsou s trapézovým plechem. V době zpracování projektové dokumentace byly bez viditelných deformací a rzi.

Překlady nad otvory jsou navrženy jako systémové. Kde nelze použít systémové překlady budou provedeny monolitické překlady.

Pro otvory ve stávajícím zdivu budou provedeny překlady z ocelových nosníků. Uložení OK nosníků od líce budoucího ostění je minimálně 200 mm (nelze akceptovat kratší uložení!!!) a je zde třeba provést podbeton tl. min. 50 mm z betonu C16/20-X0, který zajistí roznesení soustředěného zatížení do zdiva. Přesný postup provádění je v části D.1.2.

Nově bude provedena nosná konstrukce podlahy v místnosti 1.2.04 a 1.2.05. Deska k vyrovnaní výšky podlah je navržena jako ocelobetonová deska z trapézového plechu s nabetonávkou. Tr. plech s výškou vlny 130 mm s nabetonávkou 70 mm z betonu C25/30-XC1 nad vlnu, deska je vyztužena vázanou výztuží. Na straně štítové stěny se uvažuje s uložením do dílčích kapes vždy po 0,50 m. Tzn., že deska bude po délce 0,50 m uložena v kapse a 0,50 m bude mít převislý konec, který bude v podélném směru přivytužen.

Zastřešení

Zastřešení objektu SO01 je řešeno plochými střechami. Nově budou řešeny střešní pláště s tepelnou izolací a novou hydroizolací PVC-P fólie pro mechanické kotvení tl. 2 mm.

Zastřešení hlavní sportovní plochy má sedlový tvar s mírným sklonem a je tvořeno ocelovou příhradovou konstrukcí. Lichoběžníkový vazník s rozpětím 30,00 m má osovou výšku 2,00 m na okrajích a 2,50 m ve středu. Horní a dolní pás tvoří dvojice U260 svařených do boxu. Osová vzdálenost vazníků je 6,00 m. Svislice a diagonály pak tvoří složené členěné pruty stálého průřezu s rámovými spojkami, jedná se konkrétně vždy o dvojici L profilů. Vaznice jsou uloženy na horní hranu horního pásu vazníku jako prosté nosníky průřezu I220 s rozpětím 6,00 m a osovou vzdáleností 3,00 m.

Na stávající střešní plášť se provede nový. Stávající hydroizolační souvrství se vyspraví a něj se bude křížem klást ve dvou vrstvách TI z EPS 200S v tl. 100 a 160 mm, separační sklovláknitá netkaná textilie a hydroizolace z PVC-P fólie tl. 2mm.

Na střechu budou dále umístěny fotovoltaické panely. Poloha a počet panelů jsou zakresleny ve výkrese střechy, elektro příprava je v části D.1.4e. Na fotovoltaické panely včetně konstrukce a příslušenství bude zpracován dodavatelem samostatný rozpočet.

Posouzení stávající konstrukce po přitížení vyhoví na mezní stav únosnosti, nevyhoví však na mezní stav použitelnosti. Zesílení vaznice je podrobněji popsáno ve statickém výpočtu.

Na ocelobetonovou střešní konstrukci zastřešení skladu je v plánu umístit hlavní vzduchotechnickou jednotku. Stávající konstrukce se skládá z hlavních svařovaných nosníků

výšky 300 mm s osovou vzdáleností max 3,20 m. Na nich jsou kolmo VSŽ 10 011 plechy s nabetonávkou 8,00 cm nad vlnu vyztuženou vázanou výztuží.

Bude odebrána stávající skladba střechy až na úroveň ocelobetonového stropu. Na stávající nabetonávku bude provedena nová skladba. Stávající ocelová konstrukce je schopna přitížení přenést, nabetonovaná železobetonová deska už nikoliv. VZT jednotu tedy budeme ukládat na pomocné ocelové nosníky. Pomocné nosníky budou uloženy tak, aby nepřetěžovaly stávající ocelobetonovou desku.

Pro podvěsnou VZT jednotku 4 (uvažováno max 300kg) bude třeba přidat dva montážní nosníky IPE140 S235 mezi stávající nosníky vynášející střechu.

Na stávající ocelobetonový strop bude proveden asfaltový penetrační nátěr a parotěsnicí vrstva z natavitelného pásu SBS modifikovaného asfaltu tl. 4 mm a jemnozrnným minerálním posypem a nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Spád bude proveden slíny z EPS 110S ve spádu 2%. Na něj bude ve dvou vrstvách položena TI z EPS 100S tl. 100 a 100 mm, separační sklovláknitá netkaná textilie a hydroizolace z PVC-P fólie tl. 2mm.

Na západní straně SO 01 je stávající stropní deska, u které se předpokládá, že je tvořená trapézovým plechem s nabetonávkou. Výška trapézového plechu 80 mm a nabetonávka je uvažována 50 mm nad vlnu. Na stávající střešní plášť se provede nový střešní plášť. Stávající hydroizolační souvrství se vyspraví a něj se bude křížem klást ve dvou vrstvách TI z EPS 100S v tl. 140 a 140 mm, separační sklovláknitá netkaná textilie a hydroizolace z PVC-P fólie tl. 2mm.

Nad schodištěm na západní straně SO 01 je stávající stropní deska, u které se předpokládá, že je železobetonová. Na stávající střešní plášť se provede nový. Stávající hydroizolační souvrství se vyspraví a něj se nalepí ve dvou vrstvách TI z EPS 100S v tl. 140 a 140 mm a hydroizolace z PVC-P fólie tl. 1,5mm s nakaširovanou PES rohoží o celkové tl. 3,5 mm.

Podrobný popis skladeb střešních konstrukcí je uveden v samostatné části dokumentace – Skladby konstrukcí.

Atiky střech budou z vnitřní strany zatepleny izolací EPS 100 S tl. 80 mm a zaizolovány střešní hydroizolační PVC-P fólií. Při výšce atiky nad 500 mm bude fólie na atikách přikotvena.

Všechny prostupy přes parozábranu a hydroizolaci střech budou pečlivě utěsněny systémovými manžetami, případně přířezy z příslušných izolačních materiálů. Opracování hydroizolací bude provedeno do výšky minimálně 200 mm nad úroveň střechy.

Na střechách bude osazen záchytný a zádržný systém určený pro zabezpečení pohybu osob při údržbě objektu. V projektu je uvažován systém s nerezovými kotvícími body a s textilním montážním lanem. Přesnou polohu kotvících bodů je nutno přizpůsobit modulaci vln trapézových plechů. Návrh záchytného systému bude upřesněn dle zvoleného dodavatele a před prováděním bude zhotovena jeho dodavatelská dokumentace.

Schodiště

Stávající ocelové schodiště sloužící pro přístup do podstřešního prostoru bude demontováno.

Stávající schodiště vedoucí na chodbu k tribunám zůstává beze změn.

Do bezbariérového lóže povede z chodby 1.2.03 schodiště z výškové úrovně +2,710 na +3,600. Schodiště je navrženo z pórobetonových schodišťových stupňů uložených na

novou dozdivku z pórobetonových tvárnic těstě u stávající štítové stěny a na novou stěnu nesoucí ocelobetonovou konstrukci podlahy.

Podlahy

Stávající podlahy jsou betonové s různými nášlapnými vrstvami. V hale je dřevěná palubovka; ta bude před započítáním stavebních prací zakryta geotextilií a osb deskami, aby nedošlo k jejímu poškození.

V 2.NP budou provedeny nové nášlapné vrstvy z keramické dlažby tl. 9 mm, třída odolnosti min PEI 4, součinitel smykového tření $\mu \geq 0,5$.

Rozsah původních a nových nášlapných vrstev je patrný z dokumentace.

Nová podlaha tl. 100 mm je navržena v místnosti 1.2.04 a 1.2.05. Na nový stop bude provedena kročejová izolace, separační fólie, drátkobetonová deska tl. 55 mm, cementové flexibilní lepidlo a keramická dlažba.

Na schodišti bude položena nová keramická dlažba z dlaždic pro schodišťové stupně s protiskluznou úpravou. První a poslední stupeň bude barevně odlišen od ostatních.

Podrobný popis skladeb podlah je uveden v samostatné části dokumentace – Skladby konstrukcí.

Podhledy

Stávající podhled v hale bude demontován.

Nové podhledy budou kazetové minerální nebo hladké sdk.

V hale a na tribuně bude kazetový minerální podhled 1200 x 600 mm s masivním závěsným roštem. Rošt je skládá ze zapuštěných profilů z pozinkované oceli montovaných na podvěšený pomocný rošt. Panely jsou tl. 40 mm s jádrem z lisovaného skelného vlákna a povrchem ze zesílené sklovláknité tkaniny, koeficient pohltivosti $\alpha_w=0,95$, barva bílá. Absorpční třída A, třída nárazuodolnosti 1A.

Nad přílehlou chodbou bude kazetový minerální podhled 1200 x 600 mm a polozapuštěným roštem z pozinkované oceli. Panely jsou tl. 15 mm s jádrem z lisovaného skelného vlákna a povrchem ze zesílené sklovláknité tkaniny, koeficient pohltivosti $\alpha_w=0,95$, barva bílá. Srozumitelnost řeči: artikulační třída AC = 180.

Podhledy ve VIP saloncích a přílehlých prostorech a chodbě v 1.NP jsou navrženy plně sádrokartonové z SDK desek tl. 12,5 mm na zavěšený rošt z pozinkovaných tenkostěnných profilů. V místnostech se zvýšenou vzdušnou vlhkostí a s možností ostříku (umývárny, sprchy, WC, úklidové komory apod.) budou použity SDK desky impregnované proti vlhkosti.

Podhled části chodby bude samonosný sádrokartonový s PO EI 30 DP1 z obou stran.

V konstrukci podhledů v objektu nesmí být použity hmoty, které při požáru odpařují a odkapávají.

Výplně otvorů

Vnější výplně otvorů

Stávající okna v hale jsou ocelová s dvojitým zasklením, v gymnastickém a zrcadlovém sále jsou okna plastová s izolačním dvojsklem a ostatní okna jsou dřevěná s dvojitým zasklením. Okno do skladu je řešeno sklobetonovou výplní. Vstupní dveře do objektu jsou kovové prosklené, vrata do skladu jsou ocelová.

Všechny výplně vnějších otvorů budou demontovány. Plastová okna budou přesunuta do líce zdiva. Stávající výplně jednostranně zazděných oken zůstanou ponechána a budou zaslepena sdk deskou.

Nová okna hliníková s izolačním trojsklem s celkovým maximálním součinitelem prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, barva rámu šedá. Uvedená hodnota součinitele prostupu

tepla výplní otvorů je včetně vlivu rámců či nosných prvků tvořících tepelné mosty uvnitř výplně otvoru. Zároveň se předpokládá, že otevíravé části otvorových výplní budou osazeny silikonovým těsněním. Těsnění musí zajišťovat dokonalé utěsnění spár mezi rámem a křídlem okna, musí být v souladu s popisem v dokumentaci oken a dle požadavků ČSN 746210, ČSN EN 1027 a ČSN EN 12211, které definují vodotěsnost a zatížení větrem.

Okenní křídla budou otevíravá a sklopná dle výkresové dokumentace. Vnitřní parapety budou dřevotřískové, dekor světlé dřevo. Okna budou osazována dle směrnic pro montáž dodavatele profilového systému pro výrobu oken.

Spára v napojení na okolní konstrukce ostění nebo oken musí být po celém obvodu okna (i pod parapetem), provedena podle požadavků ČSN 730540-2:2011 a vyhlášky 148/2007 Sb. zevnitř parotěsně, zvenku vodotěsně a paropropustně.

Provedení oken musí splňovat požadavky ČSN 730540-2:2013 z hlediska kritických povrchových teplot na styku rám okna a ostění. Součinitel prostupu tepla otvorovou výplní musí vyhovovat požadavkům ČSN 730540-2:2013.

Provedení oken musí vyhovovat ČSN 730532 a ČSN EN 12354-2 a být v souladu se zákonem 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky zvuku a vibrací. Provedení oken musí vyhovovat požadavkům TZI II nebo vyšší dle požadavku projektu.

Vstupní dveře budou prosklené s nadsvětlíkem, rám hliníkový s celkovým maximálním součinitelem prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Kování paniková hrazda, klika/koule; barva šedá.

Vrata budou ocelová plná, tepelně izolační s celkovým maximálním součinitelem prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Kování paniková hrazda, klika/koule; barva šedá.

Dveře budou osazeny bezpečnostními zámky s cylindrickými vložkami. Dveře na únikových cestách budou osazeny tlačnými panikovými hrazdami a napojeny na EZS.

Vnitřní výplně otvorů

Rozsah vybouraných výplní otvorů je patrný z výkresové části. U části dveří bude vysazeno křídlo a zárubeň bude ponechána.

Nové interiérové dveře budou hladké, plné nebo částečně prosklené, foliované do ocelových zárubní, bez prahu.

Dveře na tribunu budou kovové, částečně prosklené. Zasklení bude bezpečnostním sklem.

Paniková hrazda a paniková klika bude umístěna na dveře dle projektu PBŘ D.1.3. Dveře v požárně dělících konstrukcích budou splňovat požární odolnosti dle požadavků PBŘ D.1.3. U dvoukřídlych dveří s požadavkem na osazení samozavírače, musí být osazeny samozavírače se zpožděním a s koordinátorem postupného uzavírání.

Ponechané ocelové zárubně budou opatřeny novým nátěrem.

Dělící plechová stěna s dveřmi mezi halou a boulderingem bude ponechána a opatřena novým nátěrem.

Úpravy povrchů

Stávající poškozené omítky budou odstraněny.

Spáry budou proškrábnuty a vyčištěny a bude opět zapraveny.

Vnější úpravy povrchů

Objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem KZS s probarvenou tenkovrstvou silikonosilikátovou omítkou, barva bílá a šedá. Zateplovací systém musí být ekologický certifikovaný podle ETAG 004.

Jako tepelná izolace je navržena minerální vata tl. 160 mm (součinitel tepelné vodivosti $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$), pevnost v tahu min TR 10 kPa, klasifikace reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1) a soklové části EPS perimetr tl. 160 mm (součinitel tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,034 \text{ W/(m.K)}$). Pod terénem bude izolace chráněna nopovou fólií z HDPE s výškou nopu 8 mm a nakaširovanou netkanou textilií.

Kontaktní zateplovací systém bude proveden jako ucelený certifikovaný systém (ETICS) včetně kotvení a vnější tenkovrstvé omítky. Kontaktní zateplovací systém je vždy založen systémovou soklovou lištou s okapnicí, všechny rohy musí být vyztuženy nárožními profily, rovněž ostění a nadpraží vstupních dveří musí být vyztuženo lištou. V návaznosti na okna musí být používány přípojovací profily a omítka musí být řádně vyztužena - viz. technologické předpisy provádění použitého systému. Součástí dodávky kontaktního zateplovacího systému (ETICS) je funkční řešení dilatačních spár objektu a návrh způsobu kotvení zateplovacího systému.

Realizace zateplovacího systému bude provedena v souladu s normou ČSN 73 2901- Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), dále v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a technickými listy jednotlivých materiálů a komponent.

Před započítáním prací na KZS bude provedeno zhotovitelem posouzení stavu stávajících venkovních omítek. Doporučujeme provést měření vlhkosti a obsahu solí na omítkách stávajícího zdiva. Starou vlhkou a zasolenou omítku je nutné odstranit. Spáry ve zdivu se vyškrábnou a zdivo se očistí. Následně se zde provede sanační omítka. Přesný rozsah a optimální způsob řešení bude navržen na základě výsledků měření.

Bude provedena zkouška přídržnosti jak stávající omítky, tak i lepicí hmoty k podkladu (min. hodnota 0,08 MPa). Kde bude povrch shledán nedostatečným, bude provedeno jeho vyspravení, ev. bude odstraněn.

Povrch před aplikací KZS musí být čistý, nesprašující, celistvý a rovinný a nesmí být vlhký (ev. nesmí být výskyt plísní ap.). Po očištění bude opatřen penetračním nátěrem.

Ocelové sloupy: Stávající nátěr bude obroušen, bude odstraněna rez, bude proveden základní a dvouvrstvý nátěr. Následně bude proveden kontaktní zateplovací systém s tepelnou izolací z minerální vaty tl. 120 mm (strany) a 60 mm (čelo). Na tenkovrstvou omítku bude proveden finální nátěr v metalickém odstínu šedé.

Vnitřní prostor sloupu bude vyplněn PUR pěnou.

Přesná specifikace skladeb je v části D.1.1.28 Skladby konstrukcí.

Vnitřní úpravy povrchů

Nové omítky budou provedeny vápenosádrové omítky na stěnách a opatřeny nátěrem nebo malbou dle výběru investora.

Vyspravení stávajících štukových omítek bude v rozsahu dle aktuálního stavu.

Omítky v místech přechodů různých podkladních materiálů (zdivo, železobeton, ocel) budou proškrábnuty a spára bude přetmelena trvale pružným tmelem alt. bude provedeno vyztužení omítky bandáží, v místě spáry v návaznosti na podhledy budou osazeny ukončovací omítkové lišty.

Omítka bude opatřena penetrační a otěruvzdornou malbou.

Nové povrchy je třeba provádět vždy podle příslušných norem, technologických předpisů a postupů uvedených v technických listech jednotlivých výrobců podle použitého materiálu a podkladu či povrchu.

Ocelové sloupy a nosníky: Stávající nátěr bude obroušen, bude odstraněna rez, bude proveden dvouvrstvý nátěr, barva dle výběru investora.

Součástí dodávky dlažeb a obkladů jsou i hrany a rohy, krycí, lemovací, přechodové, dilatační a rohové lišty – obruby a okraje, schodišťové stupně, tvarované obkladové prvky, jiné doplňkové tvary, ukotvení a upevnění zabudovaných prvků stavby a zvlášť specifikované dekorativní doplňky.

V sociálním zázemí jsou navrženy keramické obklady stěn do výšky převážně 2,0 m nad podlahou. Parapet oken bude v těchto prostorech také z keramického obkladu.

Obklady na sociálních zařízeních budou v barevném kontrastu vůči zařizovacím předmětům.

U všech místností bude jako součást provedení maleb provedena penetrace podkladu vhodným penetračním nátěrem. Jako finální malba se provede malba malířskou barvou určenou na daný typ podkladu, úprava minimálně dvouvrstvou malbou. Ve všech případech bude v současné fázi uvažováno s malbou v základním světlém odstínu, barevné tónování vybraných místností bude řešeno dle požadavku architekta na základě vzorkování.

V místnostech určených výkresovou částí dokumentace bude proveden omyvatelný obklad stěn.

V hale bude na stěnách proveden ochranný obklad stěn, který bude sloužit zároveň jako ochrana při nárazu (viz část Truhlářské konstrukce).

V hale bude proveden akustický obklad stěn z minerálních panelů 2700 x 600 mm se skrytým nosným roštem z extrudovaného hliníku. Panely jsou tl. 40 mm s jádrem z lisovaného skelného vlákna a povrchem ze zesílené sklovláknité tkaniny, koeficient pohltivosti $\alpha_w=1$, barva bílá. Srozumitelnost řeči: artikulační třída AC = 180, třída nárazuodolnosti 1A.

Klempířské konstrukce

Stávající klempířské konstrukce budou demontovány.

Venkovní parapety budou provedeny z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm s povrchovou úpravou z výroby, barva šedá. Minimální přesah parapetních plechů bude 25mm a veškeré parapety budou spádovány v min sklonu 1% od výplně otvorů.

Závětrné lišty atik a prvky pro napojování střešní hydroizolační fólie a opracování detailů plochých střech budou provedeny z poplastovaného plechu celkové tloušťky 1,2 mm, s tloušťkou PVC vrstvy min. 0,6 mm, barva šedá.

Okapový systém bude z pozinkovaného plechu s lakovanou povrchovou úpravou, barva šedá.

Truhlářské konstrukce

Stávající obložení stěn v hale bude demontováno.

V hale bude na stěnách proveden ochranný obklad stěn, který bude sloužit zároveň jako ochrana při nárazu.

Obklad bude řešen jako dvouvrstvý ukotvený k podkladnímu roštu. Spodní vrstva bude tvořena deskami OSB/3, které budou přišroubovány k roštu z pozinkovaných ocelových CW profilů. Na podkladní desku bude přikotvena pohledová laminovaná dřevotřísková deska tl. 16 mm.

U obkladu stěn je navržen kotevní rošt z profilů CW50, které budou přisazeny těsně ke stěně. Shora bude obklad rovněž uzavřen přířezem z laminované dřevotřískové desky.

Podél obvodové stěny s otopnými tělesy bude kotevní rošt řešen jako odsazený od stěny. Rošt je zde navržen z profilů CW100. V horním okraji bude rošt ztužen přikotvením vzpěrami ke stěně. Mezera za obkladem bude shora zakryta děrovaným plechem ve spádu. V místech kde jsou za obkladem osazena otopná tělesa budou v obkladu osazeny demontovatelné díly pro možnost přístupu k tělesům. V těchto dílech budou také osazeny mřížky z děrovaného plechu z důvodu umožnění proudění vzduchu okolo otopných těles. Obdobné řešení bude i v zrcadlovém sále, malém gymnastickém sále a na chodbě navazující na tribunu.

Vnitřní parapety budou provedeny z dřevotřískových desek s dekorem dřeva dle výběru investora.

Zámečnické konstrukce

Nad sportovní plochou bude pochozí lávka sloužící pro televizní přenosy s výškou podlahy v úrovni +4,400. Bude podél celé obvodové stěny v šířce 1m. Přístup na ni bude ze servisního schodiště. Konstrukčně se bude jednat o prosté nosníky na jedné straně a vynesené pomoc táhel na straně druhé kloubově uloženy stávající sloupy. Táhla budou zavěšena na střešní vazníky. Nosníky s rozpětím 6 m jsou uvažovány jako UPE180 S235, příčníky IPE160 S235 táhla $\phi 14$ mm S235, pochozí plocha typová z pororoštu.

Montážní spoje podélníku UPE180 jsou možné v 1/4 až 1/3 vnitřních polí.

Pro přístup na střechy budou sloužit ocelové žebříky s ochranným košem.

U schodišť budou ocelová zábradlí.

Stávající servisní lávky v podstřešním prostoru budou ponechány. V případě kolize s novými rozvody VZT bude demontováno zábradlí, popř. demontována lávka v nezbytně nutném rozsahu. V případě potřeby servisu nových zařízení se doplní nové lávky z pororoštu.

Ocelové konstrukce pod vzt jednotky a ocelové konstrukce pro opláštění panely jsou v D.1.2.

Ocelová konstrukce k opláštění VZT jednotek na střeše horolezecké stěny objektu SO 01 je navržena jako vetknuté sloupy obdélníkového průřezu 150x100x4 mm S235 (nárožní 150x150x4 S235), na nich jsou pak přivařeny koutovým svarem paždiky průřezu 120x80x4 mm S235 koutovým jednostranným svarem tl.: 3 mm. Sloup je ve vrcholu zavičkován plechem tl. 4 mm. Kotvení je navrženo pomocí patní desky tl. 14 mm rozměrů 230x280 mm S235 a pomocí 4xM12 8.8 dl. 150 mm na chemii + dvojicí pásovin a závitové tyče do stávající stěny. Průřezy, které prochází skladbou střechy, budou vyplněny tepelnou izolací k minimalizaci vzniku tepelných mostů.

Ostatní konstrukce

Ostatní konstrukce představují přechodové lišty podlah, revizní dvířka, venkovní žaluzie, čisticí zóny apod.

Venkovní schodiště

Před vchodem je situované nové schodiště. Konstrukce budou založeny plošně na základových pasech šířky 250 mm minimálně do nezámrzné hloubky tj. 0,800 m pod upraveným terénem. Navržené tloušťky železobetonových konstrukcí 150 mm pro schodišťovou desku s nadbetonovanými stupni. Materiálově se konstrukce uvažují z betonu C25/30 – XC4 – XF3 výztužného vázanou výztuží B500 Ø8/125 mm v obou směrech při obou površích. Krytí výztuže se předpokládá 25 mm. Pochozí povrchy se budou upravovat kartáčováním, minimální krytí výztuže musí být dodrženo i po kartáčování.

SO02 Zázemí sportovní haly a nová hala

Bourací práce a demontáže

Před zahájením bouracích prací bude v řešených prostorech odpojen přívod elektřiny, vody a plynu.

Budou demontovány stávající zařizovací předměty a otopná tělesa.

Bude odstraněn stávající keramický obklad.

Budou demontovány stávající výplně obvodových stěn.

Bude odstraněna nástavba tvořena ocelovou konstrukcí a fasádou tvořenou plechem včetně ocelového schodiště.

Bude odstraněn stávající střešní plášť.

Objekt bude odbourán od úrovně +3,00m.

Po provedení výkopu bude odstraněna stávající přízdívka a hydroizolace.

Bude vybourána podlaha a proveden výkop na úroveň -0,310.

Vybourání základových konstrukcí v místě nových základů pro sloupy a molitanové jámy.

Výplně otvorů budou demontovány dle rozsahu vyznačeném ve výkresové dokumentaci.

Bude ubourána jižní venkovní stěna.

Bude vybourány a nosné stěny a příčky dle rozsahu vyznačeném ve výkresové dokumentaci.

Budou vybourány sklobetonové výplně ve vnitřních stěnách.

Bude odstraněn keramický obklad na fasádě.

Mříže u vstupu na parkoviště budou odstraněny.

Budou provedeny nutné prostupy a drážky pro vedení rozvodů vody, kanalizace, vytápění, vzt a elektro.

Přesný rozsah bouracích prací je patrný z výkresové dokumentace. Bourání bude probíhat podle doporučení v části D.1.2.

Zemní práce

Bude proveden výkop pro nové základové konstrukce, pro novou skladbu podlah, dopadovou jámu, dojezd výtahu, uzemnění bleskosvodu a rozvodu kanalizace.

Dle NV 591/2006Sb. musí být vytyčeny trasy technické infrastruktury nacházející se na staveništi před zahájením zemních prací (stavenišťem se rozumí řešené území dle koordinační situace). Zároveň je nutné respektovat při práci v ochranném prostoru vytyčování sítí podmínky pro práce v blízkosti vedení dle jednotlivých správců.

Technická infrastruktura je zakreslena v koordinační situaci. Poloha a druh je převzata z existence sítí.

Vnitroareálové sítě vytyčit dle PD po konzultaci se správcem areálu. Známa nebo předpokládaná poloha je zakreslena v koordinační situaci.

Zajištění stavební jámy bude řešeno svahováním, sklon svahu v poměru 1:1 až 2:1.

Vytěžená zemina (výkopek) určená ke zpětnému využití bude vyseparována na zeminu nepoužitelnou, nevhodnou, podmíněčně vhodnou, vhodnou a velmi vhodnou podle použití do násypů, do aktivní zóny násypů nebo konstrukčních vrstev a obsypů KTÚ. Zemina přebytečná bez ohledu na vhodnost bude likvidována dtto nevhodná.

Vhodná zemina musí odpovídat geotechnickými vlastnostmi a vlhkostí pro využití do násypových těles. Vhodná zemina se uloží na mezideponii v rámci areálu a následně se použije v případě odpovídající kvality do násypů v rámci KTÚ a do násypů HTÚ.

Po obvodu objektu v hloubce min. 0,7 m bude do výkopu uložen obvodový zemnič tvořený páskem FeZn 30x4mm. Základový zemnič – FeZn pr. 10 mm ve tvaru mřížové soustavy bude instalován s oky mříže 10x10m bude uložen ve výkopu 25 cm pod HTU. Obvodový a základový zemnič budou vzájemně propojeny. V místech svodů je nutno vyvést drát FeZn pr.10 mm.

Po dokončení stavebních prací bude terén upraven dle koordinační situace.

Základové konstrukce

Založení stávajícího objektu je na základových pasech. Sondami bylo ověřeno založení u obvodové i vnitřní stěny; zjištěné konstrukce jsou zaneseny v dokumentaci. Základové konstrukce jsou betonové, případně železobetonové.

Pro návrh založení bylo uvažováno s výpočtovou pevností zeminy 150 kPa, odpovídající zemině F4 – jíl písčité. Tyto předpoklady je nutné ověřit IN SITU geologem nebo statikem. V případě, že bude výpočtová pevnost odlišná, bude nutné posoudit základy dle skutečnosti IN SITU. Dle provedených sond se nepředpokládá zakládání pod úrovní hladiny podzemní vody.

Hloubka založení je uvažována minimálně do nezámrzné hloubky 0,80 m pod upraveným terénem. Zároveň musí platit, že základová spára bude min. 10 cm v rostlém terénu. Konkrétní typ a rozměry základových konstrukcí popsány jednotlivě v předchozích kapitolách.

V souladu s ČSN 72 1006 – Kontrola hutnění zemin a sypanin musí být dodržena rovněž podmínka $E_{def2}/E_{def1} < 2,0$, přičemž $E_{def2} > 45$ MPa pro všechna hutněná podloží.

Základovou spáru je nutné chránit před klimatickými vlivy (promrzáním, rozbředáním) vrstvou betonu C8/10 tl. 70-100 mm. Podkladní beton zároveň umožní přesnou ukládku výztuže základové desky, nelze ho však uvažovat jako krycí vrstvu výztuže.

Před započítáním stavebních prací je nutné přesně vytyčit polohu a hloubku sítí. Skutečnost doporučuji ověřit kopanými sondami.

Pro založení uliční stěny objektu SO02 se sloupy ve tvaru obráceného písmene „Y“ bude muset být stávající základový pas odstraněn a nahrazen novým vyztuženým základovým pasem. Pas bude mít šířku 700 mm a výšku 500 mm z betonu C20/25-XC2-XA1 s podélnou výztuží Ø12/150 mm a Ø10/250 mm příčnou výztuží.

V šatnách objektu SO02 jsou dále navrženy 2 nové základové pasy z prostého betonu pro nové nosné stěny v 1.NP. Nové pasy jsou navrženy z prostého betonu C16/20-X0, mají šířku 800 mm, výšku 450 mm a spodní hranu v úrovni -0.760 m. Podlahová deska SO02 se bude betonovat mezi stávajícími základy, které se ubourají na výškovou úroveň -0.225 m. Deska je navržena z betonu C20/25-XC2-XA1 a je vyztužena KARI sítí Ø8/150 mm při horním povrchu. Se stávajícím pasem se budou desky propojovat pomocí Ø12/300 mm.

Dojezd v.š. je navržen jako monolitická železobetonová deska se stěnami s bednicí tvárnici. Viz D.1.2.

V přístavované části budou nové základové konstrukce navázat na stávající. Konkrétně se bude jednat o patku z prostého betonu pro železobetonový sloup schodiště, o základový pas z prostého betonu pro parapet prosklené fasády a o základový pas nové obvodové stěny. Jejich hloubka a tvar se zde bude muset přizpůsobit stávajícím základům. Navržená je patka ze z prostého betonu C16/20-X0 půdorysných rozměrů 800 x 800 mm, výšky 600 mm se spodní hranou v úrovni -0,760 m. Pas pod parapetem pod prosklenou

stěnu bude mít šířku 500 mm, pod novou stěnou pak 800 mm, oba jsou z prostého betonu C16/20-X0, výšky 600 mm se spodní hranou v úrovni -0,760 m.

V celém objektu bude proveden nový podkladní beton tl. 150 mm.

Nově budou muset být 2 vnitřní stěny nosné a bude se pod ně muset vybudovat základový pas. Pas je navržen šířky 0,80m, výšky 0,60 m z prostého betonu C16/20-X0.

Pro sloup je navržena patka o půdorysných rozměrech 0,80 x 0,80 m, výšku 0,60 m. Pro zděný parapet prosklené fasády je navržen základový pas šířky min. 0,50 m, výšky 0,60 m. A pro novou obvodovou stěnu je pas navržený šířky 0,80 m, výšky 0,60 m. Materiálově jsou výše popsané základové konstrukce navrženy z prostého betonu C16/20-X0. Hloubka a tvar těchto základových konstrukcí bude přizpůsobena stávajícím konstrukcím.

Ocelová konstrukce výtahové šachty bude založena na monolitickém dojezdu v.š. Dojezd je tvoření ŽB základovou deskou se stěnami z bednicích tvárnic. Deska má tloušťku 200 mm z betonu C20/25-XC2-XA1 a je vyztužen vázanou výztuží Ø12/200 mm v obou směrech při obou površích. Stěny z bednicích tvárnic jsou šířky 300 mm s betonem C20/25-XC2-XA1 a vyztužené jsou Ø12/250 mm při obou površích ve svislém směru a 2xØ8 v každé ložné spáře.

Pro nové doskočiště (molitanovou jámu) bude třeba odstranit stávající základy a případně pochytit základy sousední budovy, ke kterým jáma doskočiště přiléhá. Doskočiště bude tvořit monolitická základová deska na základových pasech z prostého betonu se stěnami z bednicích tvárnic. Deska má tloušťku 200 mm z betonu C20/25-XC2-XA1 a je vyztužen vázanou výztuží Ø12/200 mm v obou směrech při obou površích. Pasy jsou navrženy z prostého betonu C16/20-X0 výšky 350 mm, šířky 500 mm se spodní hranou v úrovni -2,425 m. Stěny z bednicích tvárnic jsou šířky 300 mm s betonem C20/25-XC2-XA1 a vyztužené jsou Ø12/150 mm při obou površích ve svislém směru a 2xØ8 v každé ložné spáře.

Před vchodem do SO 02 je situované schodiště s rampou. Konstrukce budou založeny plošně na základových pasech. Konstrukce budou založené na pasech šířky 400 mm do nezámrazné hloubky. Navržené tloušťky železobetonových konstrukcí jsou 200 mm pro stěny, 200 mm pro desky a 150 mm pro schodišťovou desku s nadbetonovanými stupni. Materiálově se konstrukce uvažují z betonu C25/30 – XC4 – XF1 vyztužného vázanou výztuží.

Hydroizolace

Stávající hydroizolace bude v rámci bouracích prací odstraněna.

Nově je navržena hydroizolace proti zemní vlhkosti z natavitelného pásu z SBS modifikovaného asfaltu tl. 4 mm, s nosnou vložkou ze skelné tkaniny a s jemnozrnným separačním posypem na horním povrchu a spalitelnou separační PE fólií na spodním povrchu. Na hydroizolaci bude položena deska EPS 150 S tl. 140 nebo 120 mm.

Povlaková hydroizolace bude vytažena na sloupy a základové prahy do výšky 0,3 m nad horní líc základové desky.

V místech výkopů bude stávající přízdívka odstraněna včetně hydroizolace. Stávající zdivo bude očištěno a vyrovnáno a následně bude proveden penetrační nátěr. Vertikální hydroizolace je navržena polymerní bežešvou stěrkou tl. 3 mm. Tepelná izolace EPS perimetr tl. 160mm bude přilepena tmelem na bázi bitumenových pojiv. Drenážní a ochranná vrstva

bude z nopové fólie z HDPE tl. 8 mm. Hydroizolace bude vytažena rovněž na obvodové stěny, a to do výšky min. 300 mm nad úroveň upraveného terénu.

Bude provedena nová hydroizolace z asfaltových pásů tl. 4 mm z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Asfaltové pásy budou plnoplošně nataveny k podkladu ošetřenému asfaltovým penetračním nátěrem.

Svislé konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří zdivo z keramických dutinových cihel a plynosilikátových tvárnic. Přesný rozsah materiálů je potřeba před prováděním zateplovacího systému ověřit sondami. Část nosných stěn bude vybourána.

Případné trhliny budou pevně vyklínovány dubovými klínky po cca 0,30 m, vyčištěny, vypláchnuty proudem vody a vyplněny do hloubky sanační maltou (v zavlhle konzistenci, maltu do spár napěchovat). Po jejím zatvrdnutí budou klínky odstraněny a trhliny doplněny.

Pro nové obvodové stěny je navrženo zdivo

- z pórobetonových tvárnic P3-450 tl. 300 mm
na maltu pro přesné zdění, ($\lambda_u = 0,116 \text{ W/(m.K)}$, $R_w = 46 \text{ dB}$)
- z pórobetonových tvárnic P4-550 tl. 200 mm
na maltu pro přesné zdění ($\lambda_u = 0,147 \text{ W/(m.K)}$, $R_w = 43 \text{ dB}$)

Pro nové vnitřní nosné stěny je navrženo zdivo

- z pórobetonových tvárnic P3-450 tl. 300 mm
na maltu pro přesné zdění, ($\lambda_u = 0,116 \text{ W/(m.K)}$, $R_w = 46 \text{ dB}$)
- z pórobetonových tvárnic P6-650 tl. 250 mm
na maltu pro přesné zdění, ($\lambda_u = 0,179 \text{ W/(m.K)}$, $R_w = 47 \text{ dB}$)

Dozdívky ve stávajících nosných stěnách je navrženo zdivo z pórobetonových tvárnic P3-450 tl. 300 mm, na maltu pro přesné zdění ($\lambda_u = 0,116 \text{ W/(m.K)}$, $R_w = 46 \text{ dB}$). Dozdívky budou zajištěny v ložné spáře na obou okrajích pásy délky 0,50 m.

Nové příčky budou vyžděny z pórobetonových tvárnic pro přesné zdění

- P2-500 tl. 150 mm, na maltu pro přesné zdění ($\lambda_u = 0,137 \text{ W/(m.K)}$, $R_w = 41 \text{ dB}$)
- P2-500 tl. 100 mm, na maltu pro přesné zdění ($\lambda_u = 0,137 \text{ W/(m.K)}$, $R_w = 37 \text{ dB}$)

Obezdvíčka

- P4-550 tl. 50 mm na maltu pro přesné zdění

Při provádění zděných konstrukcí musí být postupováno dle technologických postupů zvoleného výrobce. Zejména musí být dodrženy níže uvedené požadavky.

Před zahájením zdění je nutné provést kontrolu rovinnosti základu (či nosné konstrukce). Přípustná je výšková tolerance do 20 mm, větší odchylky je nutné před zděním vyrovnat.

Do ložné spáry mezi stropní/základovou deskou nutno vložit pružnou separační vrstvu, např. asfaltový pás.

Připojení zhlaví příček a výplňového zdiva k nosné konstrukci stopů a průvlaků bude provedeno jako pružné – s vyplněním spáry pružným materiálem.

Zdicí prvky nesmí být poškozené, s rozměrovými vadami, zmrzlé a musí být čisté. Suchá maltová směs nesmí být prošlá, datum výroby a podmínky skladování jsou uvedeny na obalu. Do malt se nesmí přidávat žádná aditiva.

Požárně dělící stěny a podhledy uvnitř požárních úseků budou vykazovat požární odolnost požadovanou v požárně bezpečnostním řešení stavby dle D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Ložné i styčné spáry musí být před maltováním zarovnány, zbaveny prachu a nečistot, rovněž tak stavivo. Zdicí prvky hladké se maltují v celé ploše ložné (vodorovné) i styčné (svislé) spáry.

Vzájemné spojení stěn se provede převazbou zdiva po vrstvách. Možné je provést i spojení pomocí spojek zdiva, které se vloží a zamaltují do ložných spar při zdění. Počet spojek (zpravidla 2 ve spáře dle tl. bloku), spojena bude vždy minimálně každá třetí spára zdiva. Napojení stěn na hotovou svislou konstrukci betonové zdivo sloupy atd. lze provést pomocí spojek zdiva zahnutých do pravého úhlu, přikotvených k hotové konstrukci a vložených do malty ložné spáry přizdívané stěny.

Sdk výplň s PO EI 45DP1 nade dveřmi má skladbu – požární sd 12,5mm + CW75 + vložená TI tl. 75 mm 30kg/m³ + požární sd 12,5 mm.

Dále budou použity sdk předstěny samostatně stojící s deskami tl. 12,5 mm do vlhkého prostředí.

Na WC budou použity sanitární příčky.

V nové hale budou u fasády železobetonové sloupy obdélníkového průřezu 300 x 250 mm. Sloupy mají atypický tvar a uspořádání obráceného písmene „Y“.

Přístavek schodiště s výtahovou šachtou bude založen plošně na základových pasech resp. patkách.

Rohový sloup u schodiště je železobetonový průřezu 200/200 mm C25/30-XC1 vyztužený vázanou výztuží.

Nosná konstrukce nové haly je tvořena železobetonové sloupy obdélníkového průřezu 300 x 250 mm z betonu C25/30 – XC1 vyztužena vázanou výztuží. Sloupy mají atypický tvar a uspořádání obráceného písmene „Y“.

Fasádu na uliční straně a nároží schodiště bude tvořit stěna z alkalického stavebního skla. Předběžně se uvažuje se sérií 164 (tzn. třívrstvá stěna celkové tl. 164mm), tloušťkou skel 7 mm a profily K32/60/7 a systémových hliníkových rámců. Konkrétní návrh stěny včetně členění o kotvení bude proveden dodavatelem. Pro kotvení stěny jsou navrženy paždíky obdélníkového průřezu 160/80/5 S235 s maximální osovou vzdáleností 2,50 m. Jako kritérium pro posouzení bylo uvažována vodorovná deformace 1/500 x L. Předběžně je počítáno se systémem pro předsazenou montáž; toto řešení bude ověřeno dodavatelem (únosnost) a případně bude zvoleno jiné řešení. Dílenská dokumentace vybraného řešení celé stěny bude odsouhlasena investorem a architektem.

Pro zakrytí venkovních VZT jednotek je navržena stěna tl. 100 mm ze sendvičových panelů s jádrem z minerální vaty, barva šedá, pozinkovaný plech tl. 0,6 mm profilovaný. Povrchová úprava bude odpovídat požadavkům min třída korozní odolnosti RC3 a odolnosti UV záření RUV3 (oboustranně). Součástí zástěny budou i dvoukřídlé dveře, krycí lišty, profily hran a nároží. Panely budou kotveny ke konstrukci z ocelových profilů (viz D.1.2). Ocelová konstrukce procházející tepelnou izolací bude vyplněna PUR pěnou.

Vodorovné konstrukce

Stávající stropy budou ubourány.

Nová deska nad 1.NP se spodní hranou ve výšce +3,250 m tloušťky 200 mm bude z betonu C25/30 – XC1 vyztužena vázanou výztuží B500 Ø10/175 mm při spodním povrchu, Ø8/150 mm při horním povrchu s lokálním přivytužením. V desce nad 1.NP jsou 3

průvlaky. Dva průvlaky 200/500 mm nad místností 2.1.18. a 2.1.01 budou vyztuženy vázanou výztuží B500 4xØ12mm při spodním, 2xØ12mm při horním a třmínky Ø8/150 mm. Průvlak 300/400 mm nad místností 2.1.02. (pod nosnou stěnou ve 2.NP) bude vyztužen vázanou výztuží B500 4xØ16mm při spodním, 4xØ12mm při horním a třmínky Ø8/150 mm. Výškový rozdíl mezi ubouranou stávající stěnou a novou stropní deskou bude vybetonován a vyztužen pomocí 4xØ10 mm a třmínky Ø8/200 mm B500. Na průvlaku P1 bude zavěšena mobilní stěna vážící 670kg vč. kolejnice a dalšího příslušenství.

Stropní deska nad 2.NP je opět uvažována tloušťky 200 mm z betonu C25/30 – XC1 vyztužena vázanou výztuží B500 Ø10/175 mm při spodním povrchu, Ø8/150 mm při horním povrchu s lokálním přivytužením.. Na střešní desce šaten jsou navrženy 2 VZT jednotky o hmotnosti 550 kg (+/- 10%), 1463 kg (+/- 10%) a OK opláštěním.

Stropní deska nad ocelovým schodištěm je navrženo jako trapézový plech T40/266 tl. 0,50 mm s nabetonávkou 4,00 cm nad vlnu vyztuženou vázanou výztuží.

Na sloupech bude železobetonový příčný nosník obdélníkového průřezu 400 x 250 mm z betonu C20/25-XC2-XA1 vyztuženého vázanou výztuží 6x Ø20 mm + třmínky Ø8/200 mm. Na kterém bude atika. Zastřešení sportovní plochy je navrženo z dřevěných plnostěnných pultových vazníků proměnného průřezu. Vazník má průřez od 300/700 do 300/1100. Na straně ulice je uložen na sloupu pomocí vloženého styčnickového plechu tl 15 mm, na druhé straně pak na stávající nosné stěně. Ve stávající stěně bude uložen do kapes šířky 0,50 m a výšky 0,90 m s podbetonováním. Kolem nosníku bude vynechána min. 5 cm vzduchová mezera. U vazníku, který půdorysně vychází do místa ocelového sloupu ve stávající štítové stěně, se bude muset provést pomocná konstrukce pro jeho uložení. Pomocná konstrukce bude v podobě dvou dvojic profilů U300 S235, které budou prosvornikovány skrze stěnu (popř. přivařeny k ocelovému sloupu), na které se pak přivaří konzola z plechů s výztuhami pro samotné uložení dřevěného vazníku. Na vazníku bude uložen trapézový plech T130/337 tl. 1,15 mm. Materiálově se předpokládá lepené lamelové dřevo GL24h.

Překlady nad otvory jsou navrženy jako systémové. Kde nelze použít systémové překlady budou provedeny monolitické překlady.

Pro otvory ve stávajícím zdivu budou provedeny překlady z ocelových nosníků. Uložení OK nosníků od líce budoucího ostění je minimálně 200 mm (nelze akceptovat kratší uložení!!!) a je zde třeba provést podbeton tl. min. 50 mm z betonu C16/20-X0, který zajistí roznesení soustředěného zatížení do zdiva. Přesný postup provádění je v části D.1.2.

Nově bude provedena nosná konstrukce podlahy ochozu nad místností 2.1.10. Deska je navržena jako ocelobetonová deska z trapézového plechu s nabetonávkou. Tr. plech T60 P/250 tl. 0,63 mm s nabetonávkou 60 mm z betonu C25/30-XC1 nad vlnu, deska je vyztužena vázanou výztuží Ø 10 / 250 mm v hlavním směru při spodním povrchu (Ø 10 v každé vlně) a KARI sítí KH30 6-100/6-100 při horním povrchu. Na straně štítové stěny se uvažuje s uložení do dílčích kapes vždy zhruba po 0,50 m, tak aby se kapsy nebouraly v místech stávajících ocelových sloupů. Tzn., že deska bude po délce 0,50 m uložena v kapse a 0,50 m bude mít převislý konec, který bude v podélném směru při spodním povrchu přivytužen příložkami 2x Ø 10 dl. 1m.

Předpokládá se podrobnější stavebně technický průzkum stávající štítové stěny před započítáním stavebních prací.

Zastřešení

Stávající zastřešení tvořené plochými střechami bude odstraněno. Nově budou zastřešení řešeno plochými střechami ve třech výškových úrovních. Střešní pláště s tepelnou izolací a novou hydroizolací PVC-P fólie pro mechanické kotvení tl. 2 mm.

Zastřešení nad novou halou je navrženo plochou střechou se sklonem 2,6 a 2 %. Nosná konstrukce je tvořena z dřevěných plnostěnných pultových vazníků proměnlivého průřezu (300/700 – 300/1100 mm) a trapézovým plechem T130/337 tl. 1,15 mm výšky 130 mm. Na něj bude proveden asfaltový penetrační nátěr a parotěsná vrstva samolepícího pásu z SBS modifikovaného asfaltu tl. 3 mm s jemnozrnným posypem a nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Tepelná izolace z minerální vaty bude kladena ve dvou vrstvách tl. 30 + 30 mm a deska na bázi PIR tl. 140 mm. Hydroizolace je z PVC-P fólie tl. 2mm.

Zastřešení nad částí se šatnami je navrženo plochou střechou se sklonem 2 %. Nosná konstrukce je tvořena železobetonovou deskou tl. 200 mm. Na ni bude proveden asfaltový penetrační nátěr a parotěsná vrstva samolepícího pásu z SBS modifikovaného asfaltu tl. 4 mm s jemnozrnným posypem a nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Spád bude proveden klíny z EPS 100S. Tepelná izolace z EPS 100S bude kladena ve dvou vrstvách tl. 100 + 100 mm. Následně se položí separační sklovláknitá netkaná textilie a hydroizolace z PVC-P fólie tl. 2mm.

Zastřešení nad servisním schodištěm je navrženo plochou střechou se sklonem 2 %. Nosná konstrukce je tvořena trapézovým plechem T40/266 tl. 0,5 mm výšky 40 mm s nabetonávkou 40 mm nad vlnu z betonu C25/30 – XC1 nad vlnu vyztuženou vázanou výztuží Ø8 B500 v každé vlně ($= 4 \text{ ks} / \text{m}^2$). Trapézový plech se bude ukládat na věnce výšky 150mm z betonu C25/30 – XC1 vyztuženého 4x Ø10 B500v rozích + třmínky 8Ø /200 B500.

Na ni bude proveden asfaltový penetrační nátěr a parotěsná vrstva samolepícího pásu z SBS modifikovaného asfaltu tl. 4 mm s jemnozrnným posypem a nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Spád bude proveden klíny z EPS 100S. Tepelná izolace z EPS 100S bude kladena ve dvou vrstvách tl. 100 + 100 mm. Následně se položí separační sklovláknitá netkaná textilie a hydroizolace z PVC-P fólie tl. 2mm.

Podrobný popis skladeb střešních konstrukcí je uveden v samostatné části dokumentace – Skladby konstrukcí.

Atiky střech budou z vnitřní strany zatepleny izolací EPS 100 S tl. 80 mm a zaizolovány střešní hydroizolační PVC-P fólií. Při výšce atiky nad 500 mm bude fólie na atikách přikotvena.

Všechny prostupy přes parozábranu a hydroizolaci střech budou pečlivě utěsněny systémovými manžetami, případně přířezy z příslušných izolačních materiálů. Opracování hydroizolací bude provedeno do výšky minimálně 200 mm nad úroveň střechy.

Na střechách bude osazen záchytný a zádržný systém určený pro zabezpečení pohybu osob při údržbě objektu. V projektu je uvažován systém s nerezovými kotvícími body a s textilním montážním lanem. Přesnou polohu kotvících bodů je nutno přizpůsobit modulaci vln trapézových plechů. Návrh záchytného systému bude upřesněn dle zvoleného dodavatele a před prováděním bude zhotovena jeho dodavatelská dokumentace.

Schodiště

V jižním rohu objektu bude nově postaveno schodiště. Trojramenné schodiště je uvažováno jako železobetonová lomená deska s nabetonovanými stupni. Tloušťky desek budou min 180 mm u ramen a 200 mm u mezipodest. Materiálově je schodiště navrženo

z betonu C25/30-XC1 vyztuženého vázanou výztuží $\phi 12/100$ mm B500 v hlavním/podélném směru při spodním povrchu, $\phi 10/200$ mm při horním povrchu a $\phi 10/200$ mm B500 jako rozdělovací výztuží. Schodiště bude uloženo na stropní desky. V místě prvních mezipodest bude uloženo do kapes v obvodové stěně a vnitřní přičce, v místě druhé mezipodesty pak na rohový železobetonový sloup průřezu 250/250 mm C25/30-XC1 vyztužený vázanou výztuží 4x $\phi 14$ mm v rozích a třmínky $\phi 8/100$ mm ($\phi 8/150$ mm). Pro sloup je navržena patka o půdorysných rozměrech 0,80 x 0,80 m, výšku 0,60 m. Pro zděný parapet prosklené fasády je navržen základový pas šířky min. 0,50 m, výšky 0,60 m. A pro novou obvodovou stěnu je pas navržený šířky 0,80 m, výšky 0,60 m. Materiálově jsou výše popsané základové konstrukce navrženy z prostého betonu C16/20-X0. Hloubka a tvar těchto základových konstrukcí bude přizpůsobena stávajícím konstrukcím.

Z 2.NP na střechu vede ocelové dvouramenné schodiště. Schodiště je uvažováno jako schodnicové se systémovými stupni z pororostu.

Schodnice jsou navrženy z profilu U180 S235, uloženy na stropních deskách a v místě podesty do kapes.

Výtah

Uvnitř schodiště bude výtahová šachta. Přístavek schodiště s výtahovou šachtou bude založen plošně na základových pasech resp. patkách.

Výtah bude sloužit pro přístup do 2.NP. Kabina bude mít rozměr 1300 x 1500 mm a její vybavení bude odpovídat požadavkům vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Nosnost výtahu max. 850kg, počet stanic 2, neprůchozí, hydraulický, rychlost 0,4 m/s.

Výtahová šachta je navržena z uzavřených profilů. Konstrukce budou opatřeny nátěrem, barva šedá. Opláštění šachty bude řešeno bezpečnostním sklem 10 mm.

Ocelová konstrukce bude založena na monolitickém dojezdu v.š. Dojezd v.š. je navržen jako monolitická železobetonová deska tl. 200 mm z betonu C20/25-XC2-XA1, která bude vyztužena vázanou výztuží $\emptyset 12$ mm / 200 mm v obou směrech při obou površích. Stěny šachty jsou uloženy na základové desce a navrženy jsou z bednicích tvárnic tl. 300 mm z betonu C20/25-XC2-XA1, vyztuženy vázanou výztuží $\emptyset 12$ mm / 250 mm ve svislém směru při obou površích a 2 x $\emptyset 8$ mm v každé ložné spáře.

Podlahy

Stávající podlahy jsou betonové s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby. Podlahy budou kompletně odstraněny.

Nově jsou podlahy v 1.NP navrženy tloušťky 240 mm včetně tepelné izolace z EPS 150S tl. 120 a 140 mm.

Podlahy v 2.NP jsou navrženy tloušťky 150 mm včetně kročejové izolace z elastifikovaného polystyrenu tl. 30 mm.

Nové nášlapné vrstvy budou z keramické dlažby tl. 9 mm, třída odolnosti min PEI 4, součinitel smykového tření $\mu \geq 0,5$. Ve vlhkém prostředí je dlažba lepena na hydroizolační stěrku. V prostorech s podlahovým vytápěním je navržena tepelně izolační deska pro instalaci podlahového vytápění s výstupky a nakaširovanou fólií o celkové tl. 50 mm.

Na schodišti bude položena nová keramická dlažba z dlaždic pro schodišťové stupně s protiskluznou úpravou. První a poslední stupeň bude barevně odlišen od ostatních.

Roznášecí vrstvy podlah jsou navrženy z vláknobetonu C20/25. V místech sprch a podlahových vpustí bude povrch desky vyspádován směrem ke kanálkům a vpustím, ve spádu max. 2 %.

Ve vstupním závětrí a navazující chodbě budou v podlaze umístěny zapuštěné čisticí rohože. Pro osazení rohoží bude lokálně snížena tloušťka roznášecí desky podlahy.

Na vnitřním schodišti bude provedena nášlapná vrstva z keramické dlažby lepené k železobetonové konstrukci/pórobetonové schodiště.

V nové hale je navržena palubovka s pružným sportovním povrchem z vinylu tl. 5 mm, celková tl. podlahy je 330 mm. V místě molitanové jámy bude konstrukce palubovky řešena jako sklopná deska (ke stěně), která bude ovládána elektronicky. Jáma bude vyplněna molitanovými kvádry; v době, kdy nebude používány bude zaklopena palubovkou. Podlaha v molitanové jámě je betonová s epoxidovým nátěrem. Na povrchu bude provedeno lajnování dle požadavků investora.

V zrcadlovém sále je navržena nášlapná vrstva s pružným sportovním povrchem z vinylu tl. 6,5 mm.

Podlaha multifunkční haly a zrcadlového sálu bude provedena s ohledem na ČSN EN 14904 jako pro sportovní zařízení pro víceúčelové užívání tzn. s povrchem, který je použitelný pro více než jeden druh sportu, např. volejbal, badminton a které mohou být využívány pro tělesnou výchovu a jiné sportovní aktivity.

Budou provedeny přípravy pro ukotvení sportovního zařízení v podlahách (sloupky). Přesné polohy a počty těchto zařízení budou upřesněny investorem a dodavatelem před realizací.

Pro akustické oddělení podlah od navazujících konstrukcí budou po obvodu podlahy na celou výšku skladby osazeny obvodové dilatační pásky z pružného PE tl. min. 10 mm, případně z minerální vaty.

Rozsah původních a nových nášlapných vrstev je patrný z dokumentace.

Navržené skladby jednotlivých podlah jsou v části D.1.1.28 Skladby konstrukcí.

Podhledy

Nové podhledy budou kazetové minerální a hladké sdk.

V multifunkční hale bude kazetový minerální podhled 1200 x 600 mm a masivním závěsným roštem. Rošt je skládá ze zapuštěných profilů z pozinkované oceli montovaných na podvěšený pomocný rošt. Panely jsou tl. 40 mm s jádrem z lisovaného skelného vlákna a povrchem ze zesílené sklovláknité tkaniny, koeficient pohltivosti $\alpha_w=0,95$, barva bílá. Absopční třída A, třída nárazuodolnosti 1A. V prostorech vstupu a rozběhu v multifunkční hale bude kazetový minerální podhled 1200 x 600 mm a nosným roštem z pozinkované oceli s přílozkami proti nárazu. Panely jsou tl. 20 mm s jádrem z lisovaného skelného vlákna a povrchem ze zesílené sklovláknité tkaniny, koeficient pohltivosti $\alpha_w=0,90$, barva bílá. Srozumitelnost řeči: artikulační třída AC = 180, třída nárazuodolnosti 2A.

V zrcadlovém sále bude kazetový minerální podhled 1200 x 600 mm a nosným roštem z pozinkované oceli s přílozkami proti nárazu. Panely jsou tl. 35 mm s jádrem z lisovaného skelného vlákna a povrchem ze zesílené sklovláknité tkaniny, koeficient pohltivosti $\alpha_w=0,90$, barva bílá. Srozumitelnost řeči: artikulační třída AC = 180, třída nárazuodolnosti 2A.

Na chodbách bude podhled kombinovaný – podél stěn bude lem z hladkého sdk tl. 12,5 mm a uprostřed minerální kazety 600 x 600 mm nebo 1200 x 600 mm a polozapuštěným roštem z pozinkované oceli. Panely jsou tl. 15 mm s jádrem z lisovaného skelného vlákna a povrchem ze zesílené sklovláknité tkaniny, koeficient pohltivosti $\alpha_w=0,95$, barva bílá. Srozumitelnost řeči: artikulační třída AC = 180.

Podhled v ostatních prostorech bude kazetový minerální podhled 600 x 600 mm a polozapuštěným roštem z pozinkované oceli. Panely jsou tl. 15 mm s jádrem z lisovaného

skelného vlákna a povrchem ze zesílené sklovláknité tkaniny, koeficient pohltivosti $\alpha_w=0,95$, barva bílá. Srozumitelnost řeči: artikulační třída AC = 180.

Podhled pod ocelovým schodištěm bude samonosný sádkartonový s PO EI 30 DP1 z obou stran.

V konstrukci podhledů v objektu nesmí být použity hmoty, které při požáru odpařují a odkapávají.

Výplně otvorů

Stávající okna a dveře budou demontována.

Vnější výplně otvorů

Nová okna hliníková s izolačním trojsklem s celkovým maximálním součinitelem prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, barva rámu šedá. Uvedená hodnota součinitele prostupu tepla výplní otvorů je včetně vlivu rámu či nosných prvků tvořících tepelné mosty uvnitř výplně otvoru. Zároveň se předpokládá, že otevíravé části otvorových výplní budou osazeny silikonovým těsněním. Těsnění musí zajišťovat dokonalé utěsnění spár mezi rámem a křídlem okna, musí být v souladu s popisem v dokumentaci oken a dle požadavků ČSN 746210, ČSN EN 1027 a ČSN EN 12211, které definují vodotěsnost a zatížení větrem.

Okenní křídla budou otevíravá a sklopná dle výkresové dokumentace. Vnitřní parapety budou dřevotřískové, dekor světlé dřevo. Okna budou osazována dle směrnic pro montáž dodavatele profilového systému pro výrobu oken. Zasklení bude čiré nebo mléčné v závislosti na poloze okna. Ve střední části budou okna osazena plnou výplní ve skladbě sklo (barva šedá) + extrudovaný polystyrén 40 mm + Al plech.

Okna budou mít kotvení pro předsazenou montáž – vnitřní líc okna bude osazen na vnější líc zdiva.

Spára v napojení na okolní konstrukce ostění nebo oken musí být po celém obvodu okna (i pod parapetem), provedena podle požadavků ČSN 730540-2:2011 a vyhlášky 148/2007 Sb. zevnitř parotěsně, zvenku vodotěsně a paropropustně.

Provedení oken musí splňovat požadavky ČSN 730540-2:2013 z hlediska kritických povrchových teplot na styku rámu okna a ostění. Součinitel prostupu tepla otvorovou výplní musí vyhovovat požadavkům ČSN 730540-2:2013.

Provedení oken musí vyhovovat ČSN 730532 a ČSN EN 12354-2 a být v souladu se zákonem 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky zvuku a vibrací. Provedení oken musí vyhovovat požadavkům TZI II nebo vyšší dle požadavku projektu.

Vstupní dveře budou prosklené s nadsvětlíkem, rám hliníkový s celkovým maximálním součinitelem prostupu tepla $U_w=1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Kování paniková hrazda klika/klika; barva šedá. Dveře budou osazeny bezpečnostními zámky s cylindrickými vložkami. Dveře na únikových cestách budou osazeny tlačnými panikovými hrazdami a napojeny na EZS.

Vnitřní výplně otvorů

Nové interiérové dveře budou hladké, plné nebo částečně prosklené, foliované do ocelových zárubní, bez prahu.

Dveře v chodbách budou kovové, částečně prosklené. Zasklení bude bezpečnostním sklem.

Paniková hrazda a paniková klika bude umístěna na dveře dle projektu PBŘ D.1.3. Dveře v požárně dělících konstrukcích budou splňovat požární odolnosti dle požadavků PBŘ d.1.3. U dvoukřídlých dveří s požadavkem na osazení samozavírače, musí být osazeny samozavírače se zpožděním a s koordinátorem postupného uzavírání.

Úpravy povrchů

Stávající poškozené omítky budou odstraněny.

Spáry budou proškrábnuty a vyčištěny a bude opět zapraveny.

Vnější úpravy povrchů

Objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem KZS s probarvenou tenkovrstvou silikonosilikátovou omítkou, barva bílá a šedá. Zateplovací systém musí být ekologický certifikovaný podle ETAG 004.

Jako tepelná izolace je navržena minerální vata tl. 160 mm (součinitel tepelné vodivosti $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$), pevnost v tahu min TR 10 kPa, klasifikace reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1) a soklové části EPS perimetr tl. 160 mm (součinitel tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,034 \text{ W/(m.K)}$). Pod terénem bude izolace chráněna nopovou fólií z HDPE s výškou nopu 8 mm a nakaširovanou netkanou textilií.

Kontaktní zateplovací systém bude proveden jako ucelený certifikovaný systém (ETICS) včetně kotvení a vnější tenkovrstvé omítky. Kontaktní zateplovací systém je vždy založen systémovou soklovou lištou s okapnicí, všechny rohy musí být vyztuženy nárožními profily, rovněž ostění a nadpraží vstupních dveří musí být vyztuženo lištou. V návaznosti na okna musí být používány přípojovací profily a omítka musí být řádně vyztužena - viz. technologické předpisy provádění použitého systému. Součástí dodávky kontaktního zateplovacího systému (ETICS) je funkční řešení dilatačních spár objektu a návrh způsobu kotvení zateplovacího systému.

Realizace zateplovacího systému bude provedena v souladu s normou ČSN73 2901- Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), dále v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a technickými listy jednotlivých materiálů a komponent.

Před započítáním prací na KZS bude zhotovitelem provedeno posouzení stavu stávajících venkovních omítek. Doporučujeme provést měření vlhkosti a obsahu solí na omítkách stávajícího zdiva. Starou vlhkou a zasolenou omítku je nutné odstranit. Spáry ve zdivu se vyškrábnou a zdivo se očistí. Následně se zde provede sanační omítka. Přesný rozsah a optimální způsob řešení bude navržen na základě výsledků měření.

Bude provedena zkouška přídržnosti jak stávající omítky, tak i lepící hmoty k podkladu (min. hodnota 0,08 MPa). Kde bude povrch shledán nedostatečným, bude provedeno jeho vyspravení, ev. bude odstraněn.

Povrch před aplikací KZS musí být čistý, nesprašující, celistvý a rovinný a nesmí být vlhký (ev. nesmí být výskyt plísní ap.). Po očištění bude opatřen penetračním nátěrem.

Objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem KZS s probarvenou tenkovrstvou silikonosilikátovou omítkou, barva bílá a šedá. Zateplovací systém musí být ekologický certifikovaný podle ETAG 004. Jako tepelná izolace je navržena minerální vata tl. 160 mm (součinitel tepelné vodivosti $\lambda_d \leq 0,036 \text{ W/(m.K)}$), pevnost v tahu min TR 10 kPa, klasifikace reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1) a soklové části EPS perimetr tl. 160 mm (součinitel tepelné vodivosti $\lambda_d = 0,034 \text{ W/(m.K)}$).

Realizace zateplovacího systému bude provedena v souladu s normou ČSN73 2901- Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS), dále v souladu s technologickým předpisem výrobce systému a technickými listy jednotlivých materiálů a komponent. Povrch před aplikací KZS musí být čistý, nesprašující, celistvý a rovinný a nesmí být vlhký. Zateplovací systém musí do výšky 2 m nad terénem vykazovat mechanickou odolnost proti nárazu 10J. Povrchová úprava vysoce stálobarevná, škrábaná – točená omítka, zrno tl.1,5mm, probarvená, stupeň odrazivosti světla do HBV 25. V systému budou použity pouze schválené hmoždinky s certifikací dle ETAG 014. Vzhledem k různorodému

zdivu budou provedeny výtažné zkoušky na základě kterých budou stanoveny použité hmoždinky. Všechna lehká břemena, např. vývěsní štítky, budou na fasádu připevněny pomocí systémových prvků, které musí utěsnit povrch fasády a zabránit pronikání srážkové vody a vlhkosti do ETICS. Odolnost prvku proti vytažení musí být 0,5 kN.

Přesná specifikace skladeb je v části D.1.1.28 Skladby konstrukcí.

Vnitřní úpravy povrchů

Nové omítky budou provedeny vápenosádrové omítky na stěnách a opatřeny nátěrem nebo malbou dle výběru investora.

Vyspravení stávajících štukových omítek bude v rozsahu dle aktuálního stavu.

Omítky v místech přechodů různých podkladních materiálů (zdivo, železobeton, ocel) budou proškrábnuty a spára bude přetmelena trvale pružným tmelem alt. bude provedeno vyztužení omítky bandáží, v místě spáry v návaznosti na podhledy budou osazeny ukončovací omítkové lišty.

SDK konstrukce budou přebandážovány, zaspárovány, začištěny a opatřeny nátěrem dle výběru investora. Příčky z SDK v koupelnách a umývárkách budou opatřena hydroizolační stěrkou dle doporučení vybraného výrobce.

Omítky budou opatřeny penetračním nátěrem a otěruvzdornou malbou.

Nové povrchy je třeba provádět vždy podle příslušných norem, technologických předpisů a postupů uvedených v technických listech jednotlivých výrobců podle použitého materiálu a podkladu či povrchu.

Součástí dodávky dlažeb a obkladů jsou i hrany a rohy, krycí, lemovací, přechodové, dilatační a rohové lišty (materiál hliník) – obruby a okraje, schodišťové stupně, tvarované obkladové prvky, jiné doplňkové tvary, ukotvení a upevnění zabudovaných prvků stavby a zvláště specifikované dekorativní doplňky.

V sociálním zázemí jsou navrženy keramické obklady stěn do výšky převážně 2,0 m nad podlahou. Parapet oken bude v těchto prostorech také z keramického obkladu. Pod obkladem bude v odstříkových oblastech provedena hydroizolační stěrka.

Obklady na sociálních zařízeních budou v barevném kontrastu vůči zařizovacím předmětům.

U všech místností bude jako součást provedení maleb provedena penetrace podkladu penetračním nátěrem. Jako finální malba se provede malba malířskou barvou určenou na daný typ podkladu, úprava minimálně dvouvrstvou malbou. Ve všech případech bude v současné fázi uvažováno s malbou v základním světlém odstínu, barevné tónování vybraných místností bude řešeno dle požadavku architekta na základě vzorkování.

V místnostech určených výkresovou částí dokumentace bude proveden omyvatelný obklad stěn.

V multifunkční hale bude na stěnách proveden ochranný obklad stěn, který bude sloužit zároveň jako ochrana při nárazu.

Obklad bude řešen jako dvouvrstvý ukotvený k podkladnímu roštu. Spodní vrstva bude tvořena deskami OSB/3, které budou přišroubovány k roštu z pozinkovaných ocelových CW profilů. Na podkladní desku bude přikotvena pohledová laminovaná dřevotřísková deska tl. 16 mm.

U obkladu stěn je navržen kotevní rošt z profilů CW50, které budou přisazeny těsně ke stěně. Shora bude obklad rovněž uzavřen přířezem z laminované dřevotřískové desky.

V hale bude proveden akustický obklad stěn z minerálních panelů 2700 x 600 mm se skrytým nosným roštem z extrudovaného hliníku. Panely jsou tl. 40 mm s jádrem z lisovaného skelného vlákna a povrchem ze zesílené sklovláknité tkaniny, koeficient pohltivosti $\alpha_w=1$, barva bílá. Srozumitelnost řeči: artikulační třída AC = 180, třída nárazuodolnosti 1A.

Klempířské konstrukce

Stávající klempířské konstrukce budou demontovány.

Venkovní parapety budou provedeny z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm s lakovanou povrchovou úpravou z výroby, barva šedá. Minimální přesah parapetních plechů bude 25mm a veškeré parapety budou spádovány v min sklonu 1% od výplně otvorů.

Závětrné lišty atik a prvky pro napojování střešní hydroizolační fólie a opracování detailů plochých střech budou provedeny z poplastovaného plechu celkové tloušťky 1,2 mm, s tloušťkou PVC vrstvy min. 0,6 mm, barva šedá.

Okapový systém bude z pozinkovaného plechu s lakovanou povrchovou úpravou, barva šedá.

Truhlářské konstrukce

V hale bude na stěnách proveden ochranný obklad stěn, který bude sloužit zároveň jako ochrana při nárazu.

Obklad bude řešen jako dvouvrstvý ukotvený k podkladnímu roštu. Spodní vrstva bude tvořena deskami OSB/3, které budou přišroubovány k roštu z pozinkovaných ocelových CW profilů. Na podkladní desku bude přikotvena pohledová laminovaná dřevotřísková deska tl. 16 mm.

U obkladu stěn je navržen kotevní rošt z profilů CW50, které budou přisazeny těsně ke stěně. Shora bude obklad rovněž uzavřen přířezem z laminované dřevotřískové desky.

Vnitřní parapety budou provedeny z dřevotřískových desek s dekorem dřeva dle výběru investora.

Zámečnické konstrukce

Jedná se o zábradlí u schodišť a rampy. Zábradlí bude provedeno v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb.

Ocelová konstrukce k opláštění VZT jednotek na střeše šaten objektu SO02 je navržena jako vetknuté sloupy délky 3,00 m obdélníkového průřezu 120x80x4 mm S235 (při okrajích 120x60x4 S235, nárožní 120x120x4 S235), na nich jsou pak přivařeny koutovým svarem paždíky průřezu 100x60x3 mm S235 koutovým jednostranným svarem tl.: 3 mm. Sloup je ve vrcholu zavíčkovan plechem tl. 4 mm. Kotvení je navrženo pomocí patní desky tl. 12 mm rozměrů 210x250 mm S235 a pomocí 4xM12 8.8 dl. 150 mm na chemii.

Pro otevírání molitanové jámy je počítáno s pohyblivým rámem s hydraulickým pohonem, který by umožnil „složení podlahy na dvě poloviny a zajetí ke stěně.

Ostatní konstrukce

Ostatní konstrukce představují čistící zóny, přechodové lišty podlah, revizní dvířka, sanitární příčky, nápis apod.

Bezbariérové wc a šatny

V 1.NP je umístěno bezbariérové WC, které slouží i jako přebalovací kabina. Záchodová mísa musí být osazena v osové vzdálenosti min 450 mm od boční stěny. Mezi

čelem záchodové mísy a zadní stěnou kabiny musí být nejméně 700 mm. Prostor vedle záchodové mísy musí být nejméně 900 mm. Horní hrana sedátka záchodové mísy výši 460 mm nad podlahou. Splachovací zařízení umístěné na stěně musí být v dosahu osoby sedící na záchodové míse. Po obou stranách záchodové mísy budou madla ve vzájemné osově vzdálenosti 600mm a výšce 800mm nad podlahou. Madlo ze strany přístupu bude sklopné.

Umyvadlo musí být opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Musí umožnit podjezd osoby na vozíku, jeho horní hrana musí být ve výšce 800 mm.

Dveře bezbariérového WC musí být opatřeny z vnitřní strany vodorovným madlem ve výšce 800 až 900 mm přes celou šířku dveřního křídla. Zámek dveří musí být odjistitelný zvenku. Šířka dveří je 900 mm a křídlo se otevírá ven.

V dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání.

Místnost je vybavena sklopným přebalovacím pultem.

V 1.NP je vyhrazena jedna šatna jako bezbariérová pro ženy a jedna jako bezbariérová pro muže a to včetně umývárny. Do šatny jsou dveře šířky 1000 mm. V šatně je prostor pro manipulaci a odložení invalidního vozíku. V umýárně je WC, umyvadlo a sprcha. Pro umývárnu platí výš uvedené. Pro sprchu dále platí, že je rozměrů 900 x 900 mm a vedle ní je prostor pro odložení vozíku, který je oddělitelný závěsem. Sprcha je řešena vyspádováním k odtokovému kanálku max 2%. Sprcha je vybavena sklopným sedátkem o rozměrech 450 x 450 mm, ve výšce 460mm, a v osově vzdálenosti 600 mm od rohu. Ruční sprcha s pákovým ovládáním je ve vzdálenosti do 750mm. V dosahu ze sedátka a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání. V místě ruční sprchy musí být vodorovné a svislé pevné madlo. Vodorovné madlo musí být ve výši 800 mm nad podlahou, nejméně 600 mm dlouhé a umístěno maximálně 300 mm od rohu sprchového koutu. Svislé madlo dlouhé nejméně 500 mm je umístěno 900 mm od rohu sprchového koutu.

Venkovní schodiště a rampa

Před vchodem je situované nové schodiště s rampou. Konstrukce budou založeny plošně na základových pasech šířky 250 mm minimálně do nezámrzné hloubky tj, 0,800 m pod upraveným terénem. Navržené tloušťky železobetonových konstrukcí jsou 200 mm pro stěny, 200 mm pro desky/rampy a 150 mm pro schodišťovou desku s nadbetonovanými stupni. Pro stěny lze alternativně uvažovat s použitím bednicích tvárnic tl. 250 mm. Materiálově se konstrukce uvažují z betonu C25/30 – XC4 – XF3 výztužného vázanou výztuží B500 Ø8/125 mm v obou směrech při obou površích. Krytí výztuže se předpokládá 25 mm. Pochozí povrchy se budou upravovat kartáčováním, minimální krytí výztuže musí být dodrženo i po kartáčování.

SO03 Tyršov dům

Bourací práce a demontáže

Před zahájením bouracích prací bude v řešených prostorech odpojen přívod elektřiny, vody a plynu.

Stávající potrubí bude prověřeno. To, které bude shledáno nevyužívaným, bude demontováno.

Budou provedeny otvory pro přípojku vodovodu, EOP a otvor do energokanálu.

Bude vybourán nový dveřní otvor.

Bude provedena demolice dvou přilehlých garáží. Zdi jsou pravděpodobně z keramických cihel tl. 300 a 250mm. Zastřešení je plochou střechou se střešní krytinou z asfaltových pásů. Nosná konstrukce je pravděpodobně z betonových nebo keramických prvků. Vrata jsou ocelová, podlaha betonová. Založení pravděpodobně z betonových pásů.

Vnitřní výplně otvorů budou demontovány dle rozsahu vyznačeném ve výkresové dokumentaci.

Budou demontovány stávající větrací mřížky.

Bude proveden výkop provedení ležaté kanalizace.

Přesný rozsah bouracích prací je patrný z výkresové dokumentace. Bourání bude probíhat podle doporučení v části D.1.2.

Zemní práce

Bude proveden výkop pro zřízení přípojky vodovodu, EOP a pro energokanal.

Tyto objekty jsou řešeny v samostatných částech D.2 a D.3.

Dle NV 591/2006Sb. musí být vytyčeny trasy technické infrastruktury nacházející se na staveništi před zahájením zemních prací (stavenišťem se rozumí řešené území dle koordinační situace). Zároveň je nutné respektovat při práci v ochranném prostoru vytyčování sítí podmínky pro práce v blízkosti vedení dle jednotlivých správců.

Technická infrastruktura je zakreslena v koordinační situaci. Poloha a druh je převzata z existence sítí.

Vnitroareálové sítě vytyčit dle PD po konzultaci se správcem areálu. Známá nebo předpokládaná poloha je zakreslena v koordinační situaci.

Základové konstrukce

Předpokládá se založení stávajícího objektu na základových pasech.

Svislé konstrukce

Stávající nosné konstrukce jsou zděné, pravděpodobně z plných cihel.

Nové příčky budou vyžděny z pórobetonových tvárnic pro přesné zdění P2-500 tl. 150 mm, na maltu pro přesné zdění ($\lambda_u = 0,137 \text{ W/(m.K)}$, $R_w = 41 \text{ dB}$).

Požárně dělicí stěny a podhledy uvnitř požárních úseků budou vykazovat požární odolnost požadovanou v požárně bezpečnostním řešení stavby dle D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce v řešeném prostoru je tvořena plochou cihelnou klenbou do ocelových I nosníků.

Schodiště

Stávající schodiště umožňující přístup do suterénu zůstává beze změn.

Podlahy

Podlahy v řešeném prostoru jsou betonové. Podlahu je nutné obrousit, odstranit všechny separační vrstvy, odstranit prach popř. mastnotu. V případě výskytu trhlin se použije opravný epoxidový materiál. Případné výtluky se vysprávi opravnou hmotou na penetrovaný podklad. Celý betonový podklad se napenetruje dvousložkovou epoxidovou hmotou a provede se vyrovnaní zátěžovou samonivelační stěrkou tl. 8 mm. Povrch se opět napenetruje dvousložkovou epoxidovou hmotou a provede se zásyp křemičitým pískem. Po

odstranění přebytečného písku se provede finální epoxidová dvousložková nášlapná vrstva se zvýšeným protiskluzem.

Výplně otvorů

Stávající větrací mřížky budou demontovány a nahrazeny novými z pozinkovaného plechu s protidešťovou žaluzií a sítí proti hmyzu.

Nové dveře budou plechové do ocelových zárubní.

Rozsah nových výplní otvorů je patrný z výkresové části.

Úpravy povrchů

Stávající zavhlhlé a poškozené omítky budou odstraněny.

Spáry budou proškrábnuty do hloubky 1 cm a vyčištěny a bude opět zapraveny. Nesoudržné a rozpadající se části zdiva budou odstraněny a nahrazeny novým keramickým střepem na vápenocementovou maltu. Povrch zdiva bude zbaven prachu.

Na penetrovaný povrch se provede sanační omítka ve dvou vrstvách o celkové tl. 30 mm. Následně se provede sanační štuková omítka a silikátový nátěr.

Výmalba bude provedena nátěrem s vysokou paropropustností $s_d = 0,01\text{m}$.

Stěna, která bude po demolici garáží obnažena bude očištěna a opatřena novou exteriérovou omítkou.

Zámečnické konstrukce

Budou provedeny konzoly pro uchycení vedení rozvodů plynu, vody a ÚT.

Ostatní konstrukce

Ostatní konstrukce představují přechodové lišty podlah, revizní dvířka, větrací mřížky apod.

Zpevněné plochy

Stávající zpevněná plocha ve dvorní části areálu bude vybourána a bude odtěženo podloží do hloubky cca 0,6 m pod úroveň terénu. Po zasypání energokanálu bude realizovaná nová dlážděná zpevněná pojezdová plocha o skladbě:

- | | |
|--|--------|
| • Betonová zámková dlažba | 80 mm |
| • Kladecí lože z drceného kameniva fr. 4-8 | 30 mm |
| • Drcené kamenivo fr. 8-16 | 50 mm |
| • Drcené kamenivo fr. 0-63 ($E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$) | 350 mm |
| • Štěrkopísek fr. 0-8 ($E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$) | 100 mm |
| • Zhutněná zemní pláň ($E_{\text{def},2} = 45 \text{ MPa}$) | |

Zpevněné plochy, které budou kvůli výkopům poškozeny, budou po skončení stavebních prací upraveny do původního stavu a to včetně krytu. Jedná se o parkoviště, chodníky a komunikace.

B.3.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

D.1.4a ZTI

Kanalizace

Pro řešení objekt slouží stávající přípojka jednotné kanalizace, napojena na stoku jednotné kanalizace v ulici Opletalova. Kanalizační přípojka zůstává stávající, v rámci tohoto projektu dojde k úpravám navazujícího areálového a vnitřního potrubí kanalizace.

V prostoru atria mezi jednotlivými částmi řešeného objektu sportovní haly se zázemím jako celku a navazujícími objekty (Tyršův dům a sokolovna) se v současné době nachází několik podzemních objektů. Z většiny se jedná o nevyužívané objekty za hranou životnosti, jejichž stav se dá z hlediska konstrukčního považovat za havarijní. V rámci tohoto projektu bude atrium od těchto objektů vyčištěno.

Jedna z nádrží funguje v současné době jako septik, o objemu cca 15-20m³, s přepadem do jednotné kanalizace vedené v atriu. Septik vzhledem k jeho stáří nefunguje dobře, nádrž již nepropustný, a protéká do jednotné kanalizace. Vzhledem k částečnému zborcení konstrukce septiku a jeho celkovému nevyhovujícímu stavu bude septik zrušen, a vytěžen. Kanalizační potrubí na nátoku bude přepojeno do stávající jednotné kanalizace vedené v prostoru atria. V místě napojení bude osazena nová prefabrikovaná šachta s pachutěsným poklopem.

Namísto původních podzemních objektů bude v atriu umístěna nová prefabrikovaná akumulční nádrž o objemu 20m³, která bude akumulovat srážkové vody z přilehlých střech. Dešťové vody budou po realizaci této etapy v případě potřeby využívány pro potřeby města Chrudim – především pro technické účely, údržbu, apod. V rámci tohoto projektu bude v části projektu ZTI provedena příprava pro to, aby bylo možno v budoucnu akumulované srážkové vody využívat pro splachování WC. Příprava spočívá v odděleném rozvodu vodovodu pro WC, z technické místnosti, k jednotlivým WC. Dále bude v rámci úprav prostor atria provedeno protrubkování (chráničky pro potrubí) mezi technickou místností a samotnou akumulční nádrží, pro budoucí vedení vodovodního potrubí, a el. kabelu.

Splašková kanalizace

Splaškové odpadní vody z instalovaných zařizovacích předmětů a jiných zařízení budou v předstěnách, příchách, příp. v podlaze svedeny přípojovacím potrubím do svislého kanalizačního potrubí, které bude vedeno v instalačních šachtách, nebo obezdívkách, příp. ve stavebních konstrukcích, nebo volně přiznaně v technických prostorech. Svislé odpadní potrubí bude v 1.NP opatřeno čistící tvarovkou pro možnost čištění kanalizace. Svislé odpadní potrubí v podlaze 1.NP přechází do svodného potrubí ležaté kanalizace vedeného v zemi pod základovou deskou, v min. spádu 2%. Rozvod ležaté kanalizace bude vyveden směrem z objektu, kde bude napojen na stávající potrubí jednotné kanalizace. Napojení proběhne vně objektu, u obvodové stěny objektu, v ulici Opletalova. V místě napojení na stáv. potrubí bude osazena nová prefabrikovaná revizní šachta DN1000 s pachutěsným poklopem pro zatížení D400.

Do splaškové kanalizace budou napojeny odpadní vody ze zařizovacích předmětů umístěných v prostoru sportovní haly a jejím zázemí, v rámci řešené I. etapy. Dále bude do kanalizace sveden kondenzát ze zařízení v technické místnosti, a z VZT jednotek.

Navrhované připojovací kanalizační potrubí bude provedeno z PP-HT potrubí, např. Wavin. Navrhované svodné kanalizační potrubí do země bude provedeno z PVC-KG potrubí, např. Wavin. Potrubí se spojuje pomocí hrdel s gumovým těsnícím kroužkem. Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů bude uloženo v minimálním spádu 3%, svodné v zemi min. 2%, potrubí pro odvod kondenzátu min. 1%, není-li uvedeno jinak.

Kanalizace bude dle normy odvětrána nad střechu objektu, kde bude zakončena soupravou větrací hlavy.

Po ukončení montáže se provede zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti kanalizačního potrubí dle ČSN 75 6760.

Zařizovací předměty a jejich příslušenství jako např. vodovodní baterie, apod. budou osazeny dle požadavků investora. Předpokládá se se zařizovacími předměty standardní úrovně pro sportovní haly a jejich zázemí – tj. např. úsporné směšovací sprchové baterie s tlačným ventilem, WC s možností spláchnutí 3/6 l.

Při montáži veškerých rozvodů kanalizace a zařizovacích předmětů je nutné dodržet obecně platné předpisy, normy a vyhlášky, zejména ČSN 75 6760 „Vnitřní kanalizace“, a dále také montážní návody a předpisy výrobců jednotlivých zařízení.

Dešťová kanalizace

Dešťové vody z plochých střech řešené části objektu SO02 budou odvedeny pomocí střešních vtoků (se samoregulačním vyhříváním – dodávka elektro) a vnitřních dešťových svodů. Dešťové vody budou napojeny do areálové dešťové kanalizace, která je svedena směrem do areálové dešťové kanalizace, která probíhá podél východní fasády objektu SO02. Tato areálová kanalizace odvodňuje vpusti na parkovišti. Svislé odpadní potrubí bude v 1.NP opatřeno čistící tvarovkou pro možnost čištění kanalizace. Svodné odpadní potrubí ležaté kanalizace bude vedeno v zemi pod základovou deskou, v min. spádu 2%. Rozvod ležaté kanalizace bude vyveden směrem z objektu, kde bude napojen na stávající potrubí areálové dešťové kanalizace. Napojení proběhne vně objektu, u obvodové stěny objektu, v prostoru parkoviště. V místě napojení na stáv. potrubí bude osazena nová prefabrikovaná revizní šachta DN1000 s pachutěsným poklopem pro zatížení D400.

Do akumulární nádrže budou nově napojeny stávající, příp. nové dešťové svody ze stávajících přilehlých střech, které jsou spádovány směrem do atria. Tyto stáv. dešťové svody, které jsou v současné době zakončeny v prostoru atria, v nádvoří, budou nově napojeny areálovou dešťovou kanalizací do akumulární nádrže. Přepad z akumulární nádrže bude proveden do stávající jednotné kanalizace, která je vedena z atria pod objektem, do stávající kanalizační přípojky a dále do kanalizační stoky v ulici Opletalova.

Celkové množství dešťových vod ze střech objektu, resp. areálu sportovní haly, zůstává stávající, beze změny.

Jednotná kanalizace

Pro odvádění odpadních vod z řešeného objektu slouží stávající přípojka jednotné kanalizace, jsou do ní tedy napojeny jak splaškové, tak dešťové odpadní vody. Přípojka zůstává stávající, beze změny. Ovšem do navazující areálové kanalizace se bude v rámci stavebních úprav a jimi nutných vyvolaných změn do areálové kanalizace zasahovat.

V atriu, které se rozprostírá mezi objekty sportovní haly, Tyršovým domem a sokolovnou, bude po vyčištění prostor od nevyužitých podzemních objektů a jejich odstranění osazena akumulární nádrž dešťových vod. Dále v atriu proběhne pokládka nové dešťové kanalizace od stáv. a nových dešťových svodů, a také přepojení stáv. potrubí z Tyršova domu a sokolovny (předpoklad) z rušeného septiku do nové revizní šachty na areálové jednotné kanalizaci.

Vodovod

V současné době je objekt jako celek (sportovní hala, Tyršův dům, sokolovna) zásobován pitnou vodou dvěma vodovodními přípojkami, které jsou napojeny na vodovodní řad ve správě VS Chrudim. Jedna vodovodní přípojka slouží pro sportovní halu a její zázemí, druhá vodovodní přípojka slouží pro Tyršův dům a sokolovnu.

Po konzultacích s generálním projektantem, a dle jednání investora s VS Chrudim bylo zvoleno takové řešení, že bude vybudována nová vodovodní přípojka, a stávající přípojky včetně vodoměrných sestav z ulice Opletalova a Tyršovo náměstí budou zrušeny, demontovány, a odpojeny v místě napojení na vodovodní řad. Nová vodovodní přípojka bude v rámci I. etapy výstavby sloužit pro sportovní halu a její zázemí, dále i pro Tyršův dům č.p.12. Navrhovaná vodovodní přípojka PE100RC DN110 SDR11 bude napojena na vodovodní řad v ulici Tyršovo náměstí, v místě napojení stávající rušené vodovodní přípojky pro Tyršův dům. Nová přípojka bude zakončena uvnitř objektu, za obvodovou zdí v technické místnosti, fakturační vodoměrnou sestavou s hlavním uzávěrem vody, příslušnými armaturami a vodoměrem $Q_n=40\text{m}^3/\text{hod}$. Za fakturační vodoměrnou sestavou bude umístěna podružná vodoměrná sestava pro Tyršův dům.

Nová přípojka vody PE100RC DN110 SDR11 bude přivedena do objektu SO03, kde budou centrální zásobníky TV pro řešenou I. etapu a následně bude sloužit i pro zbylé následující etapy. Do objektu SO03 v technické místnosti přípojka vystupuje v rohu místnosti ze země. Po vstupu potrubí do technické místnosti bude u stěny nad podlahou osazena hlavní vodoměrná sestava s vodoměrem o průtoku $Q_n=40\text{m}^3/\text{hod}$. Vodoměr bude osazen v typovém držáku s příslušnými armaturami, např. AVK VOD-KA.

Vnitřní rozvody pitné, teplé, cirkulační a užitkové vody budou provedeny z vrstveného PP-RCT potrubí s výztuží z čedičových vláken. Za fakturační vodoměrnou sestavou bude provedena odbočka pro Tyršův dům, na odbočce bude umístěna podružná vodoměrná sestava s vodoměrem $Q_n=4\text{m}^3/\text{hod}$. Tato odbočka bude přivedena do místa vstupu původního potrubí rušené vodovodní přípojky, kde bude napojena na rozvod studené pitné vody, který je dále rozveden do objektu Tyršova domu, kde napájí jednotlivá odběrná místa. Z rozvodu pitného vodovodu bude vysazena odbočka pro požární vodovod, který bude dále veden v pozinkovaném potrubí. Nové rozvody vodovodu budou sloužit pro zásobování jednotlivých zařizovacích předmětů, navržených zařízení a ostatních výtokových armatur. Dále bude za vodoměrnou sestavou provedena odbočka pro SO03 a SO04, potrubí studené vody bude z technické místnosti č.3.0.03 přivedeno do místa vstupu původního potrubí stávající rušené vodovodní přípojky, kde bude napojen rozvod studené pitné vody, který je dále rozveden do objektu Tyršova domu, kde napájí jednotlivá odběrná místa.

Dále je potrubí studené vody zapojeno do dvou zásobníků TV, každý o objemu 1000 l. Zdrojem tepla pro ohřev teplé vody bude nově budovaná výměňková stanice. Dále budou oba zásobníky vybaveny elektrickou topnou patronou, aby bylo možno akumulovat přebytky elektřiny z fotovoltaických panelů umístěných na střeše objektu. Před vstupem potrubí do instalačního kanálu bude ze studené vody provedena odbočka na samostatné potrubí pro WC - toto potrubí bude sloužit jako příprava pro případné budoucí napojení dešťových vod, které budou sloužit pro splachování WC. Příprava pro využití dešťových vod bude dále sestávat ze zbudování akumulační nádrže v atriu objektu a protažení dvou potrubí z akumulační nádrže do technické místnosti.

Z technické místnosti (kotelny) v objektu SO03 bude v instalačním kanálu přes atrium veden páteřní rozvod studené vody, užitkové vody, teplé vody a cirkulace do řešeného objektu I.etapy. Po vstupu do objektu SO01 bude z potrubí studené vody provedena odbočka pro požární vodovod. Odbočka bude vybavena kontrolovatelnou zpětnou EA

armaturou. Z páteřního rozvodu vedeného v podhledu zázemí haly budou vysazeny odbočky pro napojení jednotlivých výtokových armatur v jednotlivých úsecích objektu, jako především koupelny a toalety. Každá odbočka bude opatřena uzavíracími a vypouštěcími armaturami, aby bylo možno uzavřít přívod vody do jednotlivých umývárén a WC. Připojovací potrubí bude z prostoru pod stropem dolů vedeno ve stavebních konstrukcích, případně v předstěně nebo přízdívce. Do sprch a umyvadel v umývárénách bude přiváděna směšovaná voda, která bude smíchána na požadovanou teplotu v termoskopických ventilech umístěných v podhledech.

Použité armatury a zařizovací výtokové baterie jsou patrné z legendy ve výkresové části dokumentace.

Při montáži veškerých vodovodních rozvodů a zařizovacích předmětů je nutné dodržet obecně platné předpisy, normy a vyhlášky, zejména ČSN 75 5409 „Vnitřní vodovody“, a dále také montážní návody a předpisy výrobců jednotlivých zařízení.

Vnitřní rozvody studené vody budou provedeny z vrstveného PP-RCT potrubí s výztuží z čedičových vláken. Potrubí studené vody bude opatřeno tepelnou izolací z pěnového PE tl. 13 mm. Potrubí vedené v instalačním kanálu v prostoru atria bude opatřeno tepelnou izolací z kamenné vlny s hliníkovou folií tl. 30mm.

Spád ležatých páteřních rozvodů bude 0,3 % k místu napojení. Rozvod potrubí v podhledu bude uložen tak, aby byl zabezpečen volný pohyb trubek vlivem teplotní roztažnosti, aby nedošlo k poškození rozvodů, případně stavebních konstrukcí. Připojovací potrubí vedené v příčkách a instalačních předstěnách nebo přízdívkách bude uloženo ve směru spádu k zařizovacím předmětům.

Po ukončení montáže celého vnitřního rozvodu se provede proplach, dezinfekce a tlaková zkouška systému v souladu s ČSN 75 5409.

K ohřevu TV bude sloužit výměňková předávací stanice, která bude umístěna v technické místnosti v prostorech Tyršova domu. Ohřev TV bude probíhat pomocí rychloohřevu přes deskový výměník, který je součástí předávací stanice. V technické místnosti bude umístěna sestava 2ks akumulčních zásobníků teplé užitkové vody o objemu 1000l, celkový objem těchto dvou akumulčních nádob bude 2000l. Dodávku zásobníku TV včetně kompletního zařízení pro ohřev TV zajišťuje dodávka profese Vytápění. Dodaný zásobník TV bude mít přípravu pro připojení el. energie z fotovoltaických panelů umístěných na střeše objektu; el. energie z panelů bude dodávat teplo do vody pomocí topného tělesa umístěného uvnitř nádoby zásobníku TV. Veškerá odběrná místa teplé vody v řešené I. etapě budou napojena na tento centrální ohřev TV.

Vnitřní rozvody teplé vody a cirkulace budou provedeny z vrstveného PP-RCT potrubí s výztuží z čedičových vláken. Potrubí teplé vody a cirkulace bude opatřeno tepelnou izolací z pěnového PE, tl. dle vyhl.č. 193/2007 Sb. Potrubí vedené v instalačním kanálu v prostoru atria bude opatřeno tepelnou izolací z kamenné vlny s hliníkovou folií tl. 50mm.

Dle PBŘ jsou v řešeném objektu navrženy nástěnné hydrantové skříně s tvarově stálou hadicí. Dle zprávy PBŘ jsou navrženy hydrantové hadicové systémy s tvarově stálou hadicí DN25 délky 30m. Vzhledem k napojení požární vody ze systému rozvodu pitné vody bude za odbočkou z pitné vody instalována zpětná klapka k zabránění pronikání vody ze systému požární vody do vody pitné, tzv. kontrolovatelná zpětná EA armatura. Vnitřní rozvody požárního vodovodu jsou navrženy z ocelového pozinkovaného potrubí. Vedení rozvodů požární vody je zapotřebí přizpůsobit nově navrhovaným rozvodům ostatních profesí.

Před uvedením vodovodu do provozu se provede technická prohlídka a tlaková zkouška dle ČSN. Veškeré rozvody vody budou před uvedením do provozu prozkoušeny na 1,5 násobek provozního přetlaku a to po dobu minimálně 24 hodin. Tlaková zkouška bude prováděna dle platného předpisu ČSN 75 5409. Provedení musí odpovídat ČSN 75 5409 a obecným hygienickým předpisům. Při montáži je nutno dodržovat technologické postupy stanovené výrobcí, bezpečnostní a hygienické předpisy. Je nutno dodržovat předepsané minimální vzdálenosti rozvodů od konstrukcí a ostatních rozvodů.

Zkoušení vnitřní kanalizace se skládá:

- 1) z technické prohlídky
- 2) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí
- 3) ze zkoušky plynotěsnosti potrubí

Zkoušení vnitřní kanalizace bude provedeno dle ČSN 75 6760. Technická prohlídka, zkouška vodotěsnosti a zkouška plynotěsnosti se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo v celku. O všech zkouškách a technické prohlídce bude sepsán zápis. Po úspěšných zkouškách bude potrubí zasypáno nebo zazděno.

D.1.4.b Rozvody ZP

Zdrojem tepla je několik plynových spotřebičů, které budou demontovány a nahrazeny teplovodním systémem z centrálního zásobování teplem.

Stávající páteřní potrubní rozvod pod stropem a ve zdech je proveden z ocelového potrubí spojovaného svařováním. Stávající potrubí páteřního rozvodu je vedeno na ocelových konzolách a závěsech, případně je zasekáno do stavebních konstrukcí. Tato část PD řeší úpravu vnitřních rozvodů ZP k demontovaným plynovým spotřebičům na spalování zemního plynu.

Zemní plyn v objektu slouží k vytápění, ohřevu TUV a vaření. Objekt bude postupně rekonstruován v několika etapách. V této etapě se řeší rekonstrukce stávající sportovní haly SO01 a sociální zázemí ke sportovní hale SO02 v levé části stávajícího objektu sportovní haly. V objektu SO03 dojde k přeložení stávajícího plynovodního potrubí. Hlavním cílem je postupně přejít z média zemní plyn na centrální zásobování tepla. Postupně tedy bude docházet k demontážím stávajících plynových spotřebičů, které budou nahrazeny teplovodním vytápěním.

Tato část projektové dokumentace neřeší úpravu přípojky STL plynovodu. Přípojka STL plynovodu zůstává stávající bez úprav a je ukončena stávajícím hlavním uzávěrem plynu v objektu SO03.

V případě drobných úprav vnitřního NTL rozvodu plynu budou provedeny z ocelového potrubí závitového a bezešvého spojovaného svařováním (třída oceli 11353.0). Potrubí bude vedeno přiznaně pod stropem nebo bude případně zasekáno do stavebních konstrukcí. Potrubí vedeno v podlaze musí být provedeno dle TPG 704 01 čl.5.4.16.

Po profouknutí a provedení tlakových zkoušek bude potrubí opatřeno základním nátěrem, dvojnásobným syntetickým nátěrem s 2 x emailováním žluté barvy.

SEZNAM DEMONTOVANÝCH SPOTŘEBIČŮ ŘEŠENÝCH V I.ETAPĚ

Poř. kusů	Spotřebič	Min. výkon /ks (kW)	Max. výkon /ks (kW)	Min. spotřeba ZP /ks (m3/hod)	Max. spotřeba ZP /ks (m3/hod)	Min. spotřeba ZP /celkem (m3/hod)	Max. spotřeba ZP /celkem (m3/hod)
2	kotel 48,0 kW	2,0	48,0	0,2	5,2	0,2	10,4
2	Topná jednotka 110kW	55	110	5,5	11,7	5,5	23,4
2	Topná jednotka 4,5kW	2,9	4,5	0,29	0,522	0,29	1,044
1	Ohříváč TUV 76 kW	6,5	76	0,65	7,66	0,65	7,66

SEZNAM STÁVAJÍCÍCH PLYNOVÝCH SPOTŘEBIČŮ PO ZRUŠENÍ I.ETAPY

Poř. kusů	Spotřebič	Min. výkon /ks (kW)	Max. výkon /ks (kW)	Min. spotřeba ZP /ks (m3/hod)	Max. spotřeba ZP /ks (m3/hod)	Min. spotřeba ZP /celkem (m3/hod)	Max. spotřeba ZP /celkem (m3/hod)
1	kotel 32,0 kW	1,5	32	0,15	3,2	0,15	3,2
1	kotel 32,0 kW	1,5	32	0,15	3,2	0,15	3,2
1	kotel 32,0 kW	1,5	32	0,15	3,2	0,15	3,2
2	Topná jednotka 4,5kW	2,9	4,5	0,29	0,522	0,29	1,044
2	Topná jednotka 42kW	15	42	1,5	4,5	1,5	9,0
1	kotel 45,0 kW	2,0	45	0,2	4,5	0,2	4,5
1	Plynový sporák bez trouby 7,2kW	1,5	7,2	0,15	1,15	0,15	1,15
1	Plynový sporák s troubou 10,2kW	2,0	10,2	0,2	1,8	0,2	1,8

Redukce tlaku plynu z STL na NTL bude provedena pomocí stávající dvojice regulátoru za hlavním uzávěrem plynu.

Měření spotřeby zemního plynu zůstává stávajícími plynoměry. Měření zemního plynu je zajištěno na nízkotlaké straně (2 kPa) plynového rozvodu stávajícími membránovými plynoměry. Měření bude upřesněno v souladu s garancí a obchodními podmínkami dodavatele plynu.

Při provádění prací při montáži a demontáži rozvodů ZP je třeba dbát na obecné zásady bezpečnosti práce, ochrany zdraví pracovníků a ostatních osob na pracovišti. Pracovníci jsou povinni používat všechny ochranné a bezpečnostní pomůcky, které jsou předepsány pro práce s nebezpečným nářadím, chemikáliemi a ostatními zařízeními a

pomůckami.

Pracovníci jsou povinni respektovat ustanovení výstražných, příkazových a zákazových tabulek, které jsou v prostorách pracoviště a prostorách k nim přilehlých vyvěšeny.

Tlakové zkoušky budou prováděny přesně podle předepsaných postupů ČSN EN 1775, ČSN EN 12327, ČSN EN 15001-1,2 a podle TPG 704 01. Zkoušky bude provádět oprávněná osoba, která zodpovídá za jejich průběh a vystaví o zkouškách předepsaný protokol.

Tlakové zkoušky provádět v souladu s TP G 702 04 odst. 18. Tlakovou zkoušku provést tlakovým vzduchem. Při provádění zkoušek nesmí být prováděny žádné práce ovlivňující výsledek zkoušky. O výsledku zkoušky je nutno provést zápis.

Tlakovou zkoušku provést vzduchem o tlaku 600 kPa. Potrubí vedené v zemi musí být před zkouškou zasypáno s výjimkou armatur a rozebíratelných spojů. Před započítáním zkoušky je nutno počkat na ustálení tlaku média v potrubí. Změnu přetlaku v potrubí měřit dle čl. 184 pomocí diferenčního kapalinového tlakoměru oproti nádobě s objemem nejméně 100 l. Objem zkoušeného potrubí je 32 l. Doba trvání zkoušky je 2 x 5 min. tj. 10 min. Dle TP G je min. délka tlakové zkoušky 15 minut.

Těsnost rozebíratelných spojů a armatur je třeba provádět pěnотvorným prostředkem dle TP G 94301.

Kvalitu každého svárového spoje potrubí zkontroluje vizuálně bezprostředně po jeho dokončení svářeč, který svar provedl. Nepřípustné povrchové vady svaru neprodleně odstraní.

Po dokončení NTL plynovodu se provede zkouška pevnosti a těsnosti vzduchem zkušebním přetlakem 15 kPa, což je tlak větší než 2,5 násobek provozního tlaku. Před započítáním zkoušky bude plynovod min. 1 hodinu pod zkušebním přetlakem. Zkoušený úsek plynovodu se považuje za těsný, pokud v něm během 30-ti minut nedojde k poklesu tlaku.

Těsnost armatur a rozebíratelných spojů se ověří pěnотvorným roztokem nebo jiným vhodným způsobem. Těsnost potrubí je vyhovující, pokud nedojde ke změně přetlaku vlivem úniku zkušebního média a nebyly zjištěny netěsnosti spojů.

O provedených tlakových a těsnostních zkouškách provede montážní firma příslušné zápisy. Nebude-li plynovod uveden do provozu do 6 měsíců od provedení zkoušek, musí se tlaková zkouška a zkouška těsnosti opakovat před uvedením plynovodu do provozu za předpokladu, že plynovod po celou dobu není udržován pod tlakem inertního plynu nebo vzduchu, který odpovídá budoucímu provoznímu přetlaku. Jakost potrubí bude doložena hutním atestem s výsledky předepsaných zkoušek. Jakost armatur a přídatného materiálu pro svařování bude doložena osvědčením o jakosti a kompletnosti včetně prohlášení o shodě všech použitých výrobků.

Při realizaci plynovodních rozvodů a instalaci plynových spotřebičů smí práce provádět výhradně jen oprávněná odborná firma. Tato firma zajistí při instalaci plynovodu, připojování spotřebičů a jejich uvádění do provozu dodržení ustanovení ČSN EN 1775 (zásobování plynem- plynovody v budovách- nejvyšší provozní tlak ≤ 5 bar), ČSN EN 12007-1 (zásobování plynem- plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně- část 1: Všeobecné funkční požadavky, ČSN EN 12007-3 (zásobování plynem- plynovody s nejvyšším provozním tlakem do 16 barů včetně- část 3: Specifické funkční požadavky pro ocel), ČSN EN 12327 (Zásobování plynem - Tlakové zkoušky, postupy při uvádění do provozu a odstavování z provozu), TPG 70401 (odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plynná paliva v budovách), ČSN EN 15001-1,2 (Zásobování plynem), TPG 60901 (Regulátory tlaku plynu pro vstupní přetlak do 0,4 MPa - Umísťování a provoz), TPG 93401 (plynoměry, umísťování, připojování a provoz), ČSN 07 0703 (plynové kotelny), TPG 90802 (větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW),

vyhl. č. 85/78, 21/79 a 554/94 Sb., 48/82, zákon č. 458/2000 Sb. a předpisů souvisejících.

Nátěry ocelových zařízení, potrubí a ocelových doplňkových konstrukcí budou provedeny barvou syntetickou dvojnásobně s 1x emailováním včetně 1x nátěru základního. Barva odstínu potrubí – RAL 1016 matná (sírová žlutá). Natírané plochy je třeba před nátěrem řádně okartáčovat a odmastit. Stejným způsobem budou opatřena nátěrem ocelová potrubí plynu. Povrchová úprava typových zařízení je z výroby zajištěna vrstvou fosfátu, základní dispersní barvou a termoreaktivním práškovým lakem.

Při vlastní realizaci projektu je nutno dodržovat bezpečnostní a hygienické předpisy. Při demontáži a montáži provozu topného systému je zapotřebí dodržovat předepsané bezpečnostní předpisy a vyhlášky ČÚBP. Při demontáži a montáži je třeba dbát zejména na dodržování protipožárních opatření a opatření proti úrazu elektrickým proudem. Při vlastní realizaci je zapotřebí dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy zejména platné vnitropodnikové předpisy a platné ČSN k zajištění BP a vyhl. ČÚBP a ČBÚ 48/82 Sb.

Po dokončení demontáže a montáže je nutné provést předepsané tlakové a topné zkoušky.

D.1.4.c Vytápění

Zdrojem tepla bude nově přívod horkovodu z centralizovaného zásobování tepla Elektráren Opatovice (CZT EOP). V technické místnosti v "Tyršově domě" bude umístěna předávací stanice o celkovém výkonu 600 kW (450 kW vytápění a 150 kW ohřev TV). Předávací stanice bude sloužit jako zdroj tepla pro vytápění, VZT a ohřev teplé vody pro rekonstruovanou a přistavovanou halu. Předávací stanice bude dimenzována i na pokrytí potřeb tepla objektů Tyršova domu a Sokolovny, které budou řešeny v následujících etapách rekonstrukce.

V teplárenské soustavě EOP není dovoleno používat komponenty z hliníku tam, kde se předpokládá styk s upravenou vodou ze sítě STZ EOP. V systému vytápění v projektovaném objektu nesmí být použity zařízení, armatury či tvarovky z hliníku, nebo slitin hliník obsahujících.

Primární horkovod:

Veškerá zařízení, armatury a rozvody instalovaná v primárním horkovodu budou v provedení pro konstrukční tlak 2,5 MPa, resp. PN 25. Do technické místnosti III bude přivedena horkovodní přípojka, která zde bude ukončena prohřívacím by-passem a uzavíracími přivařovacími ventily v dimenzi přípojky. Na přípojku bude napojen primární horkovodní systém měřící trati s ultrazvukovým měřičem tepla, předpokládaný typ měřidla je UH50-L61 – Qp 10 m³/hod, připojení DN 40, PN 25, stavební délka 300 mm. V připojení měřiče tepla musejí být vytvořeny přímé zklidňujícími úseky v délce 10 DN před a 5 DN za průtokoměrem, umístění průtokoměru vůči dalším prvkům v rámci technologie PS bude odpovídat technickým připojovacím podmínkám EOP, a.s. Návrh snímačů teploty pak bude vycházet opět z TPP - viz tabulka závislosti způsobu provedení na konkrétní světlosti potrubí v místech, která budou vytipována k umístění snímačů na základě všech ostatních požadavků z TPP. Měřič tepla bude dodán dodavatelem tepla, montážní firma zajistí přípravu měřící trati a osazení měřiče tepla.

Za měřičem bude instalován regulátor tlakové difference snižující dispoziční dynamický tlak ve vnitřním horkovodu. Hodnota regulovaného tlaku bude nastavena na 100 kPa. Pro přípravu, průběh a vyhodnocení tlakové zkoušky platí ČSN EN 13480-5. Tlaková zkouška bude provedena na dokončeném potrubním úseku po uzavření všech volných konců vedení. Zkouška bude provedena před nátěrem nebo zaizolováním potrubí a jeho zakrytím. Kontrola tlaku při zkoušení bude prováděna měřidly tlaku, jejichž měřící rozsah odpovídá

měřeným tlakům. Používá se tlakoměr třídy přesnosti 0.6 % v rozsahu takovém, aby předpokládaný měřený tlak byl ve 2/3 rozsahu stupnice tlakoměru.

Zkušební tlaky:

Primární strana 2.5 MPa

Sekundární strana $0.6 \text{ MPa} \times 1.43 = 0.9 \text{ MPa}$

Pozn.: v případě, že ve zkoušeném úseku je zařízení s nižší tlakovou úrovní, provádí se tlaková zkouška se zkušebním tlakem odpovídajícím této úrovni!

Jako zkušební medium bude použita upravená voda. Zkušební tlak musí být v potrubním systému udržován po dobu nejméně 30 min.

Vadné svary a spoje budou opraveny před opětovným provedením zkoušek. Tlaková zkouška musí být provedena za účasti dodavatele tepla, v opačném případě bude vyžadováno provedení nové tlakové zkoušky. O provedené tlakové zkoušce bude sepsán zápis do stavebního deníku a následně podepsán protokol.

Před zahájením topné zkoušky bude provedena komplexní kontrola zařízení, včetně provedení tepelných izolací a značení potrubí a zařízení.

Způsob provedení topné zkoušky zařízení v majetku EOP stanoví odpovědný pracovník provozu DT po dohodě s dodavatelem technologie. O průběhu a výsledku topné zkoušky bude sepsán protokol. V rámci topné zkoušky seřídí dodavatel technologie hydrauliku připojeného zařízení, provede kontrolu projektovaných parametrů a odstraní zjištěné závady.

Zjištěné závady při topné zkoušce budou rozděleny na závady bránící provozu (musí být odstraněny ihned) a nebránící provozu – zde se určí termíny jejich odstranění. Provádí dodavatel technologie, kontroluje dodavatel tepla. Dále proběhnou komplexní zkoušky funkčnosti systému MaR včetně dálkového přenosu informací a vizualizace a silových okruhů elektro. V rámci těchto zkoušek bude sepsán protokol dokládající kontrolu funkčnosti všech přenášených signálů v dálkovém přenosu do dispečerského systému řízení. Uvedení topného systému do provozu smí být provedeno až po provedení všech zkoušek a revizí

Teplota media zimní (při -12°C):

vstupní	max. 137 °C	vratná	max 50 °C
	min. 80°C		

Teplota media letní:

- při rychloohřevu TeV	vstupní	80°C	vratná	max 35 °C
------------------------	---------	------	--------	-----------

- při zásobníkovém ohřevu TeV	vstupní	80 °C	vratná	max 45 °C
-------------------------------	---------	-------	--------	-----------

Teplota primární vody je regulována ekvitermně do teploty topné vody 80 °C, dále bude teplota topné vody již konstantní ve výši 80 °C.

Teplota horké vody ve zpátečce závisí na teplotách zpátečky ze sekundárních zařízení. Dovolený max. spád zpáteček ve výměníku tepla (rozdíl mezi teplotou zpátečky primární vody a teplotou zpátečky sekundární vody z odběrného tepelného zařízení) je 5 °C. Teplota zpátečky na patě PS nesmí přesáhnout 55 °C.

Požadované max. teploty zpátečky z vnitřního zařízení jsou:

okruh ústředního vytápění 50 °C

okruh teplé vody (ohřev v zásobníkových ohřivačích) 45 °C

okruh teplé vody (ohřev průtočný a kombinovaný) 35 °C

okruh vzduchotechniky 50 °C

okruh vzduchotechniky – dveřní clony 55 °C

Do vratného potrubí z výměníku ohřevu TeV (poz. 7) a do vratného potrubí sekundárního okruhu ústředního vytápění budou vyhotoveny návarky pro osazení teplotních čidel napojených na systém MaR, hlídajících dodržování maximálních přípustných teplot vratné vody.

Sekundární teplovod:

Z předávací stanice povedou dva okruhy:

1. Okruh ohřevu TeV - teplota - 70/35°C
2. Okruh vytápění - teplota - 70/50°C

Předávací horkovodní stanice:

Regulační ventil (2.1a) reguluje teplotu sekundární topné vody a zároveň hlídá max. teplotu vratné vody pod maximální přípustnou hodnotou.

Ve výměnících (3) dochází k předání tepla z přípojky horkovodu 137-80°C/55°C do sekundárního systému 70/50°C.

Sekundární teplovod je ve výměníkové stanici přiveden do výměníku (7) předávajícímu teplo z teplovodního topného systému do teplé (užitkové) vody. Výměník (7) a oběhové čerpadlo (8.5) slouží k nabíjení dvou sériově zapojených zásobníků teplé vody, každý o objemu 1000L. Zásobníky budou připojeny na potrubí studené pitné vody, výstup teplé vody a vstup cirkulačního potrubí s osazeným cirkulačním čerpadlem (10.3). Teplota teplé vody na výstupu z ohřivače bude nastavena na 55°C. V čase mimo provozní dobu budovy, bude v systému ohřevu TeV pravidelně prováděna tepelná dezinfekce přehřátím vody v celém systému nad 65°C, výstupní teplota TeV bude až 76°C.

Na výstup sekundárního teplovodu z předávací stanice bude napojen topný systém, vybudovaný pro celý komplex sportovní haly, sokolovny a Tyršova domu. Sekundární topný rozvod bude veden teplovodním kanálem do suterénu sportovní haly a dál do distribučního rozvodu.

Součástí předávací stanice bude i expanzní systém s pojistnými ventily s odfuky svedenými kovovým potrubím k podlaze technické místnosti, po podlaze budou stékat do podlahové vpusti.

Napouštění sekundárního systému vodou z primární sítě

Napouštění systémů přes zabudovaný vodoměr DN15, $Q_n=1,5\text{m}^3/\text{hod}$, $Q_3=3\text{m}^3/\text{hod}$ v doplňovací trati v souladu s obchodní smlouvou o dodávce a odběru tepla je možno provádět max. hodinovým množstvím (m^3/h), které je vyznačeno na vodoměru. Při jednorázových potřebách většího množství doplňovací vody nad $3\text{m}^3/\text{h}$ je nutno záměr v předstihu oznámit místně příslušnému provozu dodavatele tepla, který zajistí osazení většího vodoměru pro možnost rychlejšího napuštění sekundárních systémů. Odběratel vody nahlásí zahájení a ukončení odběru do dispečinku teplotní soustavy EOP a uhradí náklady s tím spojené v souladu s obchodní smlouvou.

Do stávajícího objektu "Tyršova domu" bude přivedena přípojka horkovodu a v místnosti 3.0.03 - Technická místnost III bude vybudována předávací stanice, která bude jako zdroj tepla sloužit pro rekonstruovanou a přistavovanou část objektu. V této technické místnosti bude umístěn trubkový rozdělovač a sběrač o čtyřech větvích, jedna větev bude sloužit pro vytápění aktuální etapy, zbylé tři slouží jako rezerva pro budoucí etapy. Dále bude v předávací stanici ohřívána teplá voda, v místnosti 3.0.01 - Technická místnost I jsou umístěny dva zásobníky TeV, každý o objemu 1000 l. Okruh topné vody je od předávací stanice veden v zemi v instalačním kanálu. Odtud je veden dovnitř objektu ve sklepě, následně pod stropem v místnosti 1.1.05 Nářadovna. Odtud je sveden do předstěny, kterou projde až do technické místnosti 1.1.15. Zde je umístěn kombinovaný rozdělovač se

sběračem, ze kterého vedou jednotlivé topné okruhy. Rozvody budou vedeny především v podhledu, případně podél stěn. Pátevní rozvod vytápění k rozdělovači bude proveden z trub ocelových svařovaných, vnitřní rozvody vytápění od rozdělovače budou provedeny z potrubí měděného spojovaného pájením.

Topné okruhy radiátorového vytápění budou napojeny na hrdla sdruženého rozdělovače a sběrače KRS1 s vzájemně tepelně odizolovanými komorami. Rozdělovač bude opatřen teploměry a tlakoměry a vypouštěcími armaturami pro celkové vyprázdnění. Stejně tak na každé větvi vystupující z KRS1 budou osazeny uzavírací a regulační armatury, zpětné klapky, filtry, vypouštěcí a odvzdušňovací armatury, manometry a teploměry v topném i vratném rozvodu. Oběhová čerpadla budou ve všech větvích s elektronickou regulací otáček, budou bez zálohy a tedy dimenzována pro 100% výkon.

Topné radiátorové okruhy budou regulovány ekvitermně v závislosti na venkovní teplotě. Regulace topných okruhů bude zajištěna pomocí trojcestných směšovacích ventilů se servopohonem na základě nastavené ekvitermní křivky. Výpočtový teplotní spád otopné vody je 70/50°C. Hydraulické vyregulování deskových těles bude provedeno pomocí v radiátorech integrovaných těles ventilů se zabudovanou regulační termostatickou vložkou s přednastavením kv, pro osazení termostatické hlavice. V prostoru velké sportovní haly nebudou osazeny termostatické hlavice. Vytápění prostoru je řešeno samostatným topným okruhem, regulace prostorové teploty bude řešena regulací celého topného okruhu. Topná tělesa instalovaná v malém gymnastickém a malém zrcadlovém sále budou mít na termostatických ventilech osazeny termostatické radiátorové hlavice.

Oběhová čerpadla budou ve všech větvích s elektronickou regulací otáček, budou bez zálohy a tedy dimenzována pro 100% výkon.

Topný okruh radiátorového vytápění bude napojený na hrdla sdruženého rozdělovače a sběrače KRS1 s vzájemně tepelně odizolovanými komorami. V okruhu budou osazeny uzavírací a regulační armatury, zpětná klapka, filtr, vypouštěcí a odvzdušňovací armatury, manometry a teploměry v topném i vratném rozvodu. Oběhové čerpadlo bude instalováno s elektronickou regulací otáček, je dimenzováno pro 100% výkon.

Regulace topného okruhu bude zajištěna pomocí trojcestného směšovacího ventilu se servopohonem napájeným 24 V s plynulým řízením napětím 0 – 10 V na základě ekvitermní křivky pro výpočtový teplotní spád 70/50°C. Hydraulické vyregulování deskových těles bude provedeno pomocí v radiátorech integrovaných těles ventilů se zabudovanou regulační termostatickou vložkou s přednastavením kv, pro osazení termostatické hlavice. Všechna instalovaná topná tělesa v tomto okruhu budou osazena termostatickou hlavici.

Příprava topné vody pro podlahové vytápění bude prováděna směšováním na stupu do rozdělovačů a sběračů podlahového vytápění. Topná voda bude směšována na trojcestných směšovacích ventilech připouštějících topnou vodu do směšovaných okruhů topných smyček podlahového vytápění.

Regulace prostorové teploty v místnostech vytápěných podlahovým topením, bude zajištěna pomocí termostatických ventilů umístěných sběračích topné vody jednotlivých smyček podlahového vytápění. Hydraulické vyvážení jednotlivých smyček podlahového vytápění bude realizováno na regulačních ventilech s průtokoměry osazenými v rozdělovači topné vody do smyček podlahového vytápění.

Okruh ohřevů VZT jednotek bude napojen z kombinovaného rozdělovače a sběrače KRS1, okruh bude dodávat ostrou topnou vodu ke VZT jednotkám - nebude ekvitermně řízen. Topná voda bude rozvedena do blízkosti jednotlivých VZT jednotek, regulačním uzlům s 3-cestnými směšovacími ventily. Teplota vody bude regulována v závislosti na

teplotě výstupního vzduchu z každé VZT jednotky. Regulačním uzlům budou předřazeny prohřívací by-passy s termostatickými regulačními ventily (omezovači teploty zpátečky) s nastavením na 45°C – dle požadavku dodavatele tepla (EOP, a.s.). Systém MaR musí nastavovat směšovací uzly zároveň tak, aby nebyla překročena teplota vratné vody na sběrači max. 50°C. V okruhu VZT bude rovněž instalováno čerpadlo s automatickou elektronickou regulací otáček, dimenzovaného pro 100% výkon. Čerpadlo bude montováno společně se zpětnou klapkou mezi uzavírací armatury, aby při jeho výměně nebylo nutné vypouštět velké množství vody. V úseku čerpadla musí být instalována vypouštěcí armatura. V okruhu ohřevu budou osazeny uzavírací a vyvažovací armatury, zpětná klapka, filtr, vypouštěcí a odvzdušňovací armatury, manometry a teploměry v topném i vratném rozvodu.

Vytápění sálavými panely je navrženo v budově SO02 do místnosti 2.1.17 – Hala. K vytápění haly budou použity 3 topné bloky složené ze 6 sálavých panelů. Topný okruh sálavého vytápění bude napojen na hrdla sdruženého rozdělovače a sběrače KRS1 s vzájemně tepelně odizolovanými komorami. Ve větvi vystupující z KRS1 budou osazeny uzavírací a regulační armatury, zpětná klapka, filtr, vypouštěcí a odvzdušňovací armatury, manometry a teploměry v topném i vratném rozvodu. Oběhové čerpadlo bude s elektronickou regulací otáček, budou bez zálohy a tedy dimenzována pro 100% výkon. Topný okruh sálavých panelů bude regulován ekvitermně v závislosti na venkovní teplotě a prostorové teplotě v místnosti. Regulace topného okruhu bude zajištěna pomocí trojcestného směšovacího ventilu se servopohonem, na základě nastavené ekvitermní křivky. Výpočtový teplotní spád otopné vody je 70/50°C. Hydraulické vyregulování průtoku topné vody sálavými panely bude provedeno pomocí vyvažovacích ventilů (RVV). Vytápění prostoru je řešeno samostatným topným okruhem, regulace prostorové teploty bude řešena regulací celého topného okruhu, na základě hodnot teploty čidla celkové teploty v místnosti.

V hale a v umývárkách budou instalována ocelová desková otopná tělesa se spodním středovým připojením s ukotvením do stěny. Tělesa jsou opatřena vestavěným ventilem. Ventil bude osazen bílou termostatickou hlavicí. Tělesa budou připojena kompaktním šroubením pro středové připojení otopných těles. Tyto tělesa budou použity všude, kde budou dostačující parapety oken. Každé těleso bude opatřeno z výroby odvzdušňovacím ventilem.

V místnosti 2.04 - Umývárna bude umístěn topný žebřík se spodním středovým připojením. Žebřík bude připojen pomocí HM připojovací armatury a regulován pomocí termostatické hlavice. Žebřík je z výroby osazen odvzdušňovacím ventilem.

V prostoru šaten, sprch a v novém zrcadlovém sále bude použito podlahové teplovodní vytápění tvořené pomocí PEX potrubí s hliníkovou vložkou 16x2mm ukládaného do systémové desky. Topné smyčky budou napojeny z rozdělovačů podlahového vytápění – viz. výkresová část dokumentace. Regulace je zajištěna pomocí regulačních ventilů a čerpadel osazených na rozdělovači podlahového vytápění s elektrickými pohony pro dálkové ovládání každé místnosti pomocí prostorového termostatu a nastavené požadované teploty, případně pomocí systému inteligentního řízení. Jednotlivé smyčky podlahového vytápění budou uloženy pomocí systémové desky s výstupky.

Dále jsou v místnosti haly (2.1.17) pod stropem instalovány teplovodní sálavé panely v akustickém provedení. Panely jsou zapojeny za sebe pomocí polovičních paralelních registrů. Vstup a výstup panelu bude umístěn směrem nahoru, pro napojení panelů z podhledu.

V místnostech 1.2.05 a 1.2.10 budou umístěny nástěnné elektrické přímotopy o výkonu 1500 W.

Pro vedení, kterými protéká primární voda (tj. voda, která se vrací do primární tepelné sítě a zdroje tepla), mohou být použity bezešvé ocelové trubky podle ČSN 42 5715 nebo ČSN 42 5716.

Celý sekundární rozvod a páteřní potrubní rozvody systému ústředního vytápění budou provedeny z trub měděných spojovaných pájením.

Z rozdělovače a sběrače topných větví, bude potrubí měděné, spojované pájením. Měděné trubky musí být vyrobeny dle ČSN EN 1057 z fosforem deoxidované mědi (obsah Cu + Ag min. 99.9 %, obsah P 0.015 % – 0.04 %). Označení třídy materiálu Cu – DHP nebo CW 024 A. Deoxidovaná měď se vyznačuje zvýšenou odolností proti korozi.

Je nutné se vyhnout přímému spojení měděných a ocelových částí, do potrubí je třeba vřadit izolační článek z bronzu, mosazi nebo z poniklované mosazi.

Spojování potrubí je možné použít kteréhokoliv druhu spoje kromě vedení v podlahách, kde je žádoucí provedení bez spojů, v případě nutnosti lze použít pouze spoje s tvrdým pájením. Rozebíratelné spoje musí zůstat přístupné.

Při montáži trubek do betonu anebo rýhy v omítce je nutné dbát na to, aby se trubky nedotýkaly přímo kyselých silikátových hmot (omítka, beton, škvárový násyp apod.). Z bezpečnostních důvodů je v těchto případech třeba instalovat měděné trubky s plastovým povlakem.

Montáž potrubí mohou provádět pouze pracovníci odborně vyškolení pro instalování měděných rozvodů, je třeba doložit oprávnění páječe. Při provádění pájených spojů používat pouze předepsané pájky a tavidla. Jednotlivé větve povedou v podhledu k odběrným místům. Potrubí bude zavěšeno na ocelových konzolách. Ve strojovně UT a místnostech suterénu bude potrubí zavěšeno na stropní konstrukci, případně na konzoly osazené na podlahu řešeného prostoru. Maximální zatížení jedné konzoly smí být max. 150 kg. Pro zavěšení bude použito společných konzol zhotovených na montáži z tyče U50 (příp. L 50x50x5mm) kotvených do stavebních konstrukcí vruty s hmoždinkami nebo zavěšených pomocí tyčí d10mm. K uchycení potrubí ke konzolám doporučujeme použít výrobky pro vytápění a VZT, veškeré objímky musí být provedeny s gumovou výplní. Pro uchycení do stavebních konstrukcí budou použity prvky z programu pro vzduchotechniku, upevněné nerezovými šrouby.

Uložení musí splňovat požadavky na bezpečné, trvalé a hluk a vibrace nepřenášející uložení. Přednostně je třeba volit uložení pomocí závěsů na závitové tyče do hmoždinek nebo systémové konzoly s objímkami s gumovou výstelkou.

Přirubové spoje jsou v provedení s těsnicí lištou a s plochým těsněním typu B dle ČSN EN 1092 (13 1170).

Použitá těsnění musí být vhodná pro provozní podmínky - teplotu, tlak a kvalitu vody. Pro závitové spoje není vhodné, s ohledem na odolnost proti alkáliím, použít čistě konopná těsnění.

Povrchová úprava deskových otopných těles je z výroby zajištěna vrstvou fosfátu, základní dispersní barvou a termoreaktivním práškovým lakem v odstínu bílá RAL 9010. Nátěry ocelových zařízení, ocelových potrubí a ocelových doplňkových konstrukcí budou provedeny barvou syntetickou dvojnásobně s 1x emailováním včetně nátěru základního. Natírané plochy je třeba před nátěrem řádně okartáčovat a odmastit.

Rozvodná potrubí a armatury ÚT budou opatřena tepelnou izolací z pěnového PE s $\lambda=0,038\text{W/m}^2\cdot\text{K}$. Tloušťky izolací musí odpovídat vyhl.č. 193/2007 Sb.

Izolace topných rozvodů bude provedena izolačním systémem pro teploty do 150°C v případě primárního okruhu a do 100°C v případě sekundárního okruhu. Pro jednotlivé rozvody, vedené v podlaze, případně ve stěně bude použita následující tloušťka izolace:

rozvody vytápění vedené v podlaze a ve stěně budou izolovány polyethylenovou izolací tl. 13,0 mm.

Rozvody vedené pod stropem, v podhledech a v předstěnách budou použity následující tloušťky izolace:

Velikost	Vnější průměr	Tloušťka izolace
	[mm]	[mm]
15x1	15	30
18x1	18	30
22x1	22	40
28x1,5	28	40
35x1,5	35	50
42x1,5	42	50
54x2	54	50

Pátevní ocelový rozvod vedený v kanálu bude opatřen izolací z kamenné vlny s hliníkovou folií o tl. 50 mm

Projekt je zpracován dle příslušných ČSN a předpisů. Provedení rozvodů ÚT je patrné z výkresové části projektové dokumentace. Dokumentace je zpracována v souladu s planou legislativou. Svým rozsahem odpovídá požadavkům na dokumentaci staveb specifikovaných vyhl.č. 499/2006 ze dne 10.listopadu 2006. Při vlastní realizaci je zapotřebí dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy zejména platné vnitropodnikové předpisy a platné ČSN k zajištění BP a vyhl. ČÚBP a ČBÚ 48/82 Sb. Z hlediska požární bezpečnosti je nutno dodržovat platné předpisy o požární ochraně a činnosti se zvýšením požárním nebezpečím provádět v souladu s platnou legislativou v požární ochraně. Při vlastní realizaci projektu je nutno dodržovat bezpečnostní a hygienické předpisy.

Po dokončení montáže je nutné provést předepsané tlakové a topné zkoušky pro seřízení a vyregulování topného systému.

Při montáži a provozu topného systému je zapotřebí dodržovat předepsané bezpečnostní předpisy a vyhlášky ČÚBP. Při montáži je třeba dbát zejména na dodržování protipožárních opatření a opatření proti úrazu elektrickým proudem.

D.1.4d Vzduchotechnika

Zařízení č. 1 – Větrání sportovní haly

Větrání haly je navrženo jako převážně rovnotlaké pomocí centrální VZT jednotky se vzduchovým výkonem: $\pm 40.000 \text{ m}^3/\text{hod}$

Vzduchotechnické zařízení zajišťuje přívod teplotně upraveného vzduchu do haly a na tribunu. Odvod znečištěného vzduchu je realizován taktéž z haly.

Zařízení dále zajišťuje větrání dvou lóží umístěných v hale, přívod čerstvého vzduchu je do místnosti lóže a odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn z chodeb vedoucím k lóžím.

Vzduchotechnická jednotka je osazena filtrací F7 a M5, rotačním rekuperačním výměníkem a teplovodním ohřevačem, výparníkem chlazení, uzavíracími klapkami, cirkulační klapkou a tlumiči hluku.

Větrání sportovní plochy a tribuny bude převážně rovnotlaké. Větrání lóží je přetlakové s odvodem vzduchu přes stěnové mřížky z chodeb.

Na odbočky z páteřního rozvodu budou osazeny na přívodní a odtahové potrubí do každého prostoru regulační klapky pro zaregulování potřebného množství vzduchu do jednotlivých větví. Řízení množství vzduchu bude zajišťovat systém MaR s osazenými čidly CO₂ v odvodním potrubí VZT z dotčeného prostoru.

Jako přívodní distribuční elementy budou ve sportovní hale použity přívodní dýzy, v lóžích přívodní talířové ventily.

Jako odvodní distribuční elementy budou ve sportovní hale použity komfortní vyústky, odvod vzduchu z chodeb za lóžemi bude pomocí odvodních talířových ventilů.

Převod vzduchu mezi lóží a chodbou je zajištěn pomocí dveřních mřížek.

Ve VZT jednotce je přímý 3 okruhový výparník na který budou napojeny 3 malé VRV systémy o výkonu 3x33,5kW, které budou dochlazovat, teplý přiváděný vzduch z 32°C na 26°C.

Zařízení č. 2 – Větrání šaten a sociálního zázemí

Větrání šaten se zázemím je navrženo pomocí centrální VZT jednotky se vzduchovým výkonem: $\pm 4.920 \text{ m}^3/\text{hod}$

Vzduchotechnické zařízení zajišťuje přívod teplotně upraveného vzduchu do šaten, místností pro rozhodčí, místností pro lékaře a chodeb. Odvod znečištěného vzduchu pak bude realizován z umývárny a WC.

Vzduchotechnická jednotka je osazena filtrací F7 a M5, křížovým rekuperačním výměníkem a teplovodním ohřevačem, uzavíracími klapkami a tlumiči hluku.

Větrání šaten bude přetlakové s přívodem vzduchu, odvod vzduchu bude realizován přes přilehlé místnosti sociálního zařízení. Větrání WC bude podtlakové s odtahem vzduchu, přívod vzduchu bude přes dveřní nebo stěnové mřížky z chodeb, do kterých bude přiváděn čerstvý vzduch.

Instalované zařízení nebude s ohledem na odsávání části vzduchu z místností WC a umývárny osazeno cirkulačními klapkami. Do větraných pobytových místností bude přiváděn pouze 100% čerstvý vzduch. V jednotce nesmí docházet k jeho mísení se znečištěným odpadním vzduchem.

Na odbočky z páteřního rozvodu pro jednotlivé šatny a WC budou osazeny na přívodní a odtahové potrubí do každého prostoru regulátory na variabilní nebo konstantní průtok pro zaregulování potřebného množství vzduchu. Řízení RVP v šatnách bude realizováno v závislosti na koncentraci CO₂ v prostorech šaten a vlhkosti v umývárkách. Na WC a chodbě bude nastaven trvalý snížený průtok vzduchu, tento průtok bude zvýšen při využívání WC na základě pohybových čidel.

Jako přívodní distribuční elementy jsou ve všech místnostech navrženy přívodní talířové ventily. Jako odvodní distribuční elementy jsou ve všech místnostech navrženy odvodní talířové ventily.

Převod vzduchu mezi místnostmi bude zajištěn netěsností dveří, bez osazeného prahu. Pro větší průtoky převáděného vzduchu budou do dveří osazeny dveřní mřížky, případně nad dveřmi osazeny stěnové mřížky.

Zařízení č. 3 – Větrání multifunkční haly a zrcadlového sálu

Větrání haly i sálu je navrženo jako převážně rovnotlaké pomocí centrální VZT jednotky se vzduchovým výkonem: $\pm 10.500 \text{ m}^3/\text{hod}$

Vzduchotechnické zařízení zajišťuje přívod teplotně upraveného čerstvého vzduchu a odvod znečištěného vzduchu z haly a zrcadlového sálu.

Vzduchotechnická jednotka je osazena filtrací F7 a M5, rotačním rekuperačním výměníkem a teplovodním ohřevačem, výparníkem chlazení, uzavíracími klapkami, cirkulační klapkou a tlumiči hluku.

Na odbočky z páteřního rozvodu budou osazeny na přívodní a odtahové potrubí do každého prostoru regulátory variabilního průtoku (RVP) pro zaregulování potřebného množství vzduchu. Řízení množství vzduchu bude zajišťovat systém MaR s osazenými čidly CO₂ v odvodním potrubí VZT z dotčeného prostoru.

Jako přívodní distribuční elementy budou ve víceúčelové hale použity přívodní dýzy, a v zrcadlovém sálu přívodní komfortní vyústky.

Jako odvodní distribuční elementy budou ve víceúčelové hale použity odtahové komfortní vyústky, a v zrcadlovém sálu také odtahové komfortní vyústky.

Ve VZT jednotce je přímý 1 okruhový výparník na který bude napojeno 1 malý VRV systém o výkonu 22,5kW, který bude dochlazovat teplý přiváděný vzduch z 32°C na 26°C.

Zařízení č. 4 – Větrání místnosti boulderingu

Větrání boulderingu je navrženo jako rovnotlaké pomocí centrální VZT jednotky se vzduchovým výkonem: $\pm 1.500 \text{ m}^3/\text{hod}$

Vzduchotechnické zařízení zajišťuje přívod teplotně upraveného čerstvého vzduchu a odvod znečištěného vzduchu.

Vzduchotechnická jednotka je osazena filtrací M5, křížovým rekuperačním výměníkem a teplovodním ohřevačem, uzavíracími klapkami, cirkulační klapkou a tlumiči hluku.

Řízení množství vzduchu bude zajišťovat systém MaR s osazenými čidly CO₂ ve větrané místnosti.

Jako přívodní i odvodní distribuční elementy budou použity dvouřadé komfortní vyústky.

Zařízení č. 5 – Odvětrání WC

Větrání je navrženo jako podtlakové. V místnosti WC umístěné u VIP lóže je odvětrání řešené pomocí radiálního ventilátoru umístěného na stropě, odtud je pomocí potrubí odveden nad střechu.

Řízení ventilátoru bude napojeno na ovládání světel s doběhem.

Zařízení č. 6 – Větrání technického zázemí

V místnosti 1.1.13, 1.1.14, 1.1.15 bude instalováno podtlakové odvětrání. Zařízení v těchto místnostech produkuje do místnosti tepelné zisky, které je nutné eliminovat, aby nedocházelo k nadměrnému zatěžování teplem.

Odvod vzduchu bude zajištěn pomocí potrubního ventilátoru, s odvodem vzduchu potrubím přes střechu, kde bude zakončeno výfukovou střešní hlavicí. Přívod vzduchu bude zajištěn přes stěnu z chodby pomocí požárních mřížek.

Doba provozu bude přerušovaná, ventilátor bude řízen časovým spínačem. Dále bude v těchto místnostech umístěno teplotní čidlo a při překročení předepsané teploty se ventilátor spustí.

V místnosti 1.1.13 (elektrozvukna) bude přidána pro uchlazení většího množství tepelných zisků splitová klimatizační jednotka o chladícím výkonu 5kW.

Zařízení č. 7 – Větrání technické místnosti v SO03

V technické místnosti bude instalováno zařízení ohřevu TUV a je zde vymezený prostor pro případné umístění technologie pro využití dešťových vod.

K odvětrání tepelných zisků a hygienického větrání bude pod stropem technické místnosti instalováno VZT potrubí s potrubním ventilátorem, s výfukem na fasádu přes protidešťovou

hlavici. Náhrada odsávaného vzduchu bude realizována pomocí přívodního potrubí vedoucího skrz fasádu objektu. Přívodní potrubí je ukončeno protidešťovou žaluzií osazenou ve fasádě. Na vnitřním líci stěny bude instalována lamelová uzavírací těsná klapka ovládaná servopohonem s dvoubodovým řízením ON/OFF, s ovládáním/napájením 230V; 50Hz. Servopohon s vratnou pružinou bude ve funkci bez napětí zavřeno.

Při spuštění zařízení bude klapka servopohonem otevřena a spuštěn odtahový ventilátor.

Doba provozu bude přerušovaná, zařízení bude řízeno časovým spínačem.

Zařízení č. 8 – Větrání skladu

Větrání je navrženo jako podtlakové. Odvod vzduchu je zajištěn pomocí talířových ventilů umístěných na potrubí, na kterém se nachází potrubní ventilátor. Potrubí je ukončeno protidešťovou žaluzií na fasádě objektu. Přívod vzduchu je zajištěn pomocí potrubí vedoucího skrz stěnu, na potrubí je uvnitř umístěna regulační klapka, na venkovní straně je ukončeno protidešťovou žaluzií umístěnou na fasádě.

Doba provozu bude přerušovaná, zařízení bude řízeno časovým spínačem.

Zařízení č. 9 – Větrání nářadovny

Větrání je navrženo jako podtlakové. Odvod vzduchu je zajištěn pomocí mřížek umístěných na potrubí, na kterém se nachází potrubní ventilátor. Potrubí je vyústěno nad střechu objektu a je zakončeno výfukovou střešní hlavici. Přívod vzduchu je zajištěn z místnosti haly pomocí stěnové nebo dveřní mřížky.

Doba provozu bude přerušovaná, zařízení bude řízeno časovým spínačem.

Zařízení č. 10 – Větrání technické místnosti s předávací stanicí

V technické místnosti bude instalováno zařízení předávací stanice rozvodu tepla do budovy. Zařízení produkuje do místnosti tepelné zisky, které je nutné s ohledem na provoz elektrických zařízení MaR eliminovat, aby nedocházelo k nadměrnému zatěžování teplem.

S ohledem na ohřev TUV bude předávací stanice v provozu i v letním období, je proto nutné kalkulovat s odvodem zisků v zimním i letním (mimotopném) období.

K odvětrání tepelných zisků bude pod stropem technické místnosti instalováno VZT potrubí s potrubním ventilátorem, s na fasádu, krytým protidešťovou žaluzií. Náhrada odsávaného vzduchu bude realizována pomocí přívodního potrubí skrz fasádu objektu. Přívodní potrubí je ukončeno protidešťovou žaluzií osazenou ve fasádě. Na vnitřním líci stěny bude instalována lamelová uzavírací těsná klapka ovládaná servopohonem s dvoubodovým řízením ON/OFF, s ovládáním/napájením 230V; 50Hz. Servopohon s vratnou pružinou bude ve funkci bez napětí zavřeno.

Při spuštění zařízení bude klapka servopohonem otevřena a spuštěn odtahový ventilátor.

Doba provozu bude přerušovaná, zařízení bude řízeno časovým spínačem. Dále bude v technické místnosti umístěno teplotní čidlo a při překročení předepsané teploty se zařízení spustí.

Místnosti malého sálu gymnastiky a malého zrcadlového sálu jsou větrány přirozeně okny. Zbývající místnosti, jako zádveří, recepce, nářadovny budou také větrány přirozeně pomocí oken.

Výpočtové parametry vzduchového množství

Haly 100 m³h⁻¹ / 1 sportovce
30 m³h⁻¹ / 1 diváka

Šatny 20 m³h⁻¹ / 1 skříňku

Sociální zázemí	
WC klozet	50 m ³ h ⁻¹
Umyvadlo, dřez	30 m ³ h ⁻¹
Výlevka	50 m ³ h ⁻¹
Pisoár	25 m ³ h ⁻¹
Sprcha	150 m ³ h ⁻¹
Sklady	min. 1 hod ⁻¹

Požadované mikroklimatické podmínky vnitřního prostředí

Typ prostoru	Výsledná teplota			Rychlost proudění	Relativní vlhkost
	t.min.	t.opt.	t.max.	va	rh
	°C	°C	°C	[m.s ⁻¹]	[%]

Tělocvičny	15	18 +/- 2	28
Šatny	20	22 +/- 2	28
Sprchy	24	-	-
Záchody	18	-	-
Chodby	18	-	-

Návrh vzduchotechnického potrubí a koncových prvků bude navrženo tak, aby splňovalo hygienické požadavky stanovené pro maxim. rychlost proudění vzduchu.

Bilance tepla a chladu

Centrální VZT1.01 jednotka o návrhovém vzduchovém množství 40.000 m³/hod je z výroby osazena rekuperačním rotačním výměníkem a teplovodním ohřevačem o:

Maximálním topným výkonu (pro UT 70/50°C)	95,0 kW
Maximálním chladicí výkon - přímý výparník z 32°C na 26°C	100,0 kW
Připojovací dimenze	1 1/4"
Požadovaný průtok topné vody	1,13 l/s
Tlaková ztráta v topném okruhu	5,86 kPa

Centrální VZT2.01 jednotka o návrhovém vzduchovém množství 4.920 m³/hod je z výroby osazena rekuperačním rotačním výměníkem a teplovodním ohřevačem o:

Maximálním topným výkonu (pro UT 70/50°C)	12,69 kW
Připojovací dimenze	3/4"
Požadovaný průtok topné vody	0,15 l/s
Tlaková ztráta v topném okruhu	1,11 kPa

Centrální VZT3.01 jednotka o návrhovém vzduchovém množství 10.500 m³/hod je z výroby osazena rekuperačním rotačním výměníkem a teplovodním ohřevačem o:

Maximálním topným výkonu (pro UT 70/50°C)	12,79 kW
Maximálním chladicí výkon - přímý výparník z 32°C na 26°C	24,54 kW
Připojovací dimenze	1"
Požadovaný průtok topné vody	0,16 l/s
Tlaková ztráta v topném okruhu	0,38 kPa

Centrální VZT4.01 jednotka o návrhovém vzduchovém množství 1.500 m³/hod je z výroby osazena rekuperačním rotačním výměníkem a teplovodním ohřevačem o:

Maximálním topným výkonu (pro UT 70/50°C)	1,9 kW
Připojovací dimenze	1/2"

Požadovaný průtok topné vody	0,02 l/s
Tlaková ztráta v topném okruhu	0,13 kPa

Popis měření a regulace

Zařízení č.1 – Větrání sportovní haly

Zařízení měření a regulace zajistí kompletní spouštění a ovládání vzduchotechnického zařízení.

Regulace množství větracího vzduchu bude zajištěna řízením otáček ventilátorů systémem MaR, který bude snímat koncentraci CO₂ v hale, kterou bude úpravou vzduchového množství udržovat na úrovni 1000ppm maximálně 1200 ppm.

Výkon teplovodního ohřivače bude řízen směšovacím uzlem pro kvalitativní regulaci dle teploty přiváděného vzduchu, případně je možno zohlednit v MaR i prostorovou teplotu ve sportovní hale a použít jednotku pro dynamičtější natopení prostor z útlumového režimu. Chladicí zařízení bude pokrývat pouze úpravu teploty přiváděného vzduchu. Výkon chladicího zařízení bude řízen systémem MaR na základě vnitřní teploty v hale, teplotě vnějšího vzduchu a množství přiváděného vzduchu. Teplota přiváděného vzduchu bude maximálně 26°C.

Zařízení č.2 – Větrání šaten a sociálního zázemí

Zařízení měření a regulace zajistí kompletní spouštění a ovládání vzduchotechnického zařízení.

Výkony ventilátorů jednotky VZT 2.01 budou regulovány na konstantní externí tlak na konci přívodní a odvodní větve.

Výkon teplovodního ohřivače bude řízen směšovacím uzlem pro kvalitativní regulaci dle teploty přiváděného vzduchu, případně je možno zohlednit v MaR i prostorovou teplotu ve sportovní hale a použít jednotku pro dynamičtější natopení prostor z útlumového režimu. Na odbočkách z páteřního rozvodu budou instalovány regulátory variabilního průtoku vzduchu, umožňující měnit množství větracího vzduchu v závislosti na aktuální obsazenosti prostoru a tím minimalizovat náklady.

V šatnách a místnostech pro rozhodčí budou regulátory variabilního průtoku vzduchu řízeny na základě snímání koncentrace CO₂, kterou bude úpravou vzduchového množství udržovat na úrovni 1000 ppm maximálně 1200 ppm. Současně s tím bude sledována vlhkost v místnostech umývár. Systém MaR, bude sledovat oba parametry a zajistí splnění požadovaných limitů.

Odtahy z WC a přívod čerstvého vzduchu na chodbu bude trvale udržován na sníženém množství větracího vzduchu, v případě používání WC bude průtok zvýšen na navrhované maximální větrání. V místnostech WC budou umístěny senzory pohybu na základě kterých bude systém MaR řídit regulátory průtoku.

Zařízení č.3 – Větrání multifunkční haly a zrcadlového sálu

Zařízení měření a regulace zajistí kompletní spouštění a ovládání vzduchotechnického zařízení.

Výkony ventilátorů jednotky VZT 3.01 budou regulovány na konstantní externí tlak na konci přívodní a odvodní větve.

Výkon teplovodního ohřivače bude řízen směšovacím uzlem pro kvalitativní regulaci dle teploty přiváděného vzduchu, případně je možno zohlednit v MaR i prostorovou teplotu ve sportovní hale a použít jednotku pro dynamičtější natopení prostor z útlumového režimu.

Na odbočkách z páteřního rozvodu budou instalovány regulátory variabilního průtoku vzduchu, umožňující měnit množství větracího vzduchu v závislosti na aktuální obsazenosti prostoru a tím minimalizovat náklady.

Regulátory variabilního průtoku vzduchu budou řízeny na základě snímání koncentrace CO₂, kterou bude úpravou vzduchového množství udržovat na úrovni 1000 ppm maximálně 1200 ppm. Současně s tím bude sledována vlhkost v místnostech umýváren. Systém MaR, bude sledovat oba parametry a zajistí splnění požadovaných limitů.

Zařízení č. 4 – Větrání místnosti boulderingu

Zařízení měření a regulace zajistí kompletní spouštění a ovládání vzduchotechnického zařízení.

Regulace množství větracího vzduchu bude zajištěna řízením otáček ventilátorů systémem MaR, který bude snímat koncentraci CO₂ v místnosti, kterou bude úpravou vzduchového množství udržovat na úrovni 1000ppm maximálně 1200 ppm.

Výkon teplovodního ohřivače bude řízen směšovacím uzlem pro kvalitativní regulaci dle teploty přiváděného vzduchu.

Zařízení č. 5 – Odvětrání WC

Ovládání zařízení bude napojené na vypínač osvětlení na WC. Po vypnutí vypínače bude na ventilátoru nastaven doběh.

Zařízení č. 6 - 9

Všechna tato zařízení budou řízena pomocí časového spínače. Intervaly mezi sepnutími budou nastaveny tak, aby bylo zajištěno dostatečné provětrání místností.

Zařízení č. 10 – Větrání technické místnosti s předávací stanicí

Provoz předávací stanice je řízen systémem MaR, který spíná provoz a reguluje teplotu topné vody v jednotlivých topných větvích a také ohřev TUV.

Odvětrávací systém technické místnosti bude spínán při překročení maximální přípustné prostorové teploty. Navíc bude umožněno od vstupu do místnosti nadřazené manuální spínání.

Spuštěním zařízení dojde k:

- 1) otevření těsné lamelové klapky pro přívod čerstvého venkovního vzduchu. Klapka bude ovládána servopohonem na 230V; 50Hz s pružinou ve funkci pod napětím otevřeno.
- 2) Spuštění odvodního nástěnného ventilátoru instalovaného pod stropem technické místnosti. Napájení ventilátoru 230V; 50Hz.

Pokyny pro obsluhu a údržbu

Uvedené pokyny slouží jako orientační návod pro provozování zařízení v období před komplexními zkouškami a zkušebním provozem, kdy nejsou ještě k dispozici podrobnější provozní předpisy. Provozní předpisy nejsou součástí projektové dokumentace.

Vzduchotechnické jednotky budou vybaveny pružným uložením ventilátorů tak, aby nedocházelo k přenosu žádných vibrací ze vzduchotechnického zařízení do stavebních konstrukcí.

Aby byly dodrženy projektové parametry výkonu, musí být vzduchotechnické zařízení provozováno v souladu s požadavky specifikovanými projektovou dokumentací s následujícími připomínkami:

Provoz vzduchotechniky musí být zabezpečován pouze kvalifikovanými pracovníky, obsluha musí být podrobně seznámena s provozními stavy, které znamenají nebezpečí

vzniku havárie.

- údržba musí být prováděna plánovitě a systematicky
- při údržbě jednotlivých zařízení a elementů je nutno plně respektovat jejich předpisy, které určuje výrobce
- udržovat pohyblivé mechanismy (tzn. čistit a mazat)
- provádět kontrolu a údržbu pružného uložení, pružných vložek pro napojení potrubních rozvodů
- kontrolovat volný chod a těsnost regulačních elementů z potrubních rozvodů

Při navrhování vzduchotechnického zařízení bylo dodržováno ustanovení normy ČSN 73 0872. Projekt dodržuje podmínky platné Požární zprávy.

Zařízení vzduchotechniky je umístěno v požárním úseku, který větrá, nebo ve venkovním prostředí.

Při prostupu VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi budou provedena opatření dle ČSN 73 0872, tedy bude potrubí osazeno požární klapkou. Při průchodu jiným požárním úsekem je VZT potrubí požárně izolováno.

Vzduchotechnická zařízení budou automaticky vypínána signálem od EPS.

Dokumentace je zpracována v souladu s § 10 Vyhlášky MV č. 246/ 2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).

Hluk a chvění

Do potrubních částí spojujících vzduchotechnická zařízení s venkovním prostorem jsou osazeny tlumiče hluku v takovém rozsahu, aby byly dodrženy limitní hodnoty hluku dle zákona. Jednotlivé potrubní rozvody jsou od ventilátorů odděleny pružnými tlumícími vložkami. Vzduchovody jsou na závěsech podloženy pryží, v prostupech stavební konstrukcí jsou obaleny tlumícím materiálem. Hladina hluku od vzduchotechnického zařízení ve venkovním prostoru na hranicích areálu, případně na úrovni okolích budov v areálu nebude v denní době vyšší než 50 dB(A) a v noční době vyšší než 40 dB(A). Hladina hluku uvnitř výrobní haly od vzduchotechnických zařízení nepřekročí hodnoty uvedené v Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/ 2011 Sb. v aktuálním platném znění.

Bezpečnost práce

Při zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví se vychází ze Zákona č. 262/ 2006 Sb. - Zákoníku práce a ze Zákona č. 309/ 2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), který doplňuje Nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, přičemž po vydání zvláštních prováděcích právních předpisů se postupuje též podle Nařízení vlády č. 362/ 2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a podle Nařízení vlády č. 101/ 2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Při montáži veškerého zařízení a při jeho provozu je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce, zejména:

- Nařízení vlády č. 591/ 2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/ 1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení včetně všech změn a doplňků
- ČSN 33 1310 ed. 2, ČSN EN 50110 - 1 ed. 2

Všechny rotující části strojů musí být zakryty a při provozu nesmí být odnímány.

Projekt byl zpracován podle současně platných norem.

Dodavatel nesmí přikročit k realizaci díla dříve než vypracuje vlastní montážní dokumentaci a tuto dokumentaci zkoordinuje s ostatními profesemi (včetně způsobu kotvení a zatížení konstrukcí, el. instalace atd.).

Před uvedením do provozu provést veškeré zkoušky dle příslušných norem a údajů na výkrese a v technické zprávě.

Práce spojené s realizací projektu smí provádět pouze firma nebo fyzická osoba mající pro tuto činnost veškerá potřebná oprávnění.

D.1.4.e Elektroinstalace

Napěťová soustava : 3 PEN stř. 50 Hz 230/400 V/TN–C-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena ochrannými opatřeními (prostředky základní ochrany a prostředky pro ochranu při poruše) dle požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN EN 61140 ed.3.

Z důvodu, že objekt sportovní haly je připojen je dvěma kabely různých průřezů, které nelze zapojit paralelně, bude nutné pro měření spotřeby použít dvě měřicí místa (dva elektroměry)

Příkon objektu sportovní haly napojený z rozvaděče RE1
 ELEKTRICKÁ BILANCE – SPORTOVNÍ HALA

HALA	Pi (kW)	soudobost léto	soudobost zima	Ps léto (kW)	Ps zima (kW)
Osvětlení - nové rekonstruované	23	0,7	0,8	16,1	18,4
Osvětlení - stávající místnosti	20	0,7	0,8	14	16
VZT - motory	15	1	1	15	15
VZT – klimatizace	6	1	0	6	0
Technologie a ostatní	40	0,5	0,5	20	20
CELKEM - HALA	104			71,1	69,4

Hodnota hlavního jističe objektu bude snížena z 200A/3 na 160A/3 (40A bude využito pro druhý odběr)

Hlavní jistič v elektroměrovém rozvaděči RE1: $I_n = 160A/3$ (char.B)

Příkon objektu vzduchotechniky napojený z rozvaděče RE2

ELEKTRICKÁ BILANCE – VZDUCHOTECHNIKA

VZDUCHOTECHNIKA	Pi (kW)	soudobost léto	soudobost zima	Ps léto (kW)	Ps zima (kW)
VZT - motory	40	1	1	40	40
VZT – klimatizace	31	1	0	31	0
CELKEM	71			71	40

Hlavní jistič v elektroměrovém rozvaděči RE2: In = 160A/3 (char.B)

Připojka NN

Objekt je nyní připojen dvěma kabely. První kabel AYKY 3x185+95, druhý kabel AYKY 3x120+70. Tyto dva stávající kabely nelze zapojit paralelně. Dle ČSN zapojení paralelních kabelů je možné pouze při použití kabelů stejných materiálů, stejných průřezů a stejné délky.

Pro napojení objektu sportovní haly budou použité dva stávající kabely, které budou zapojené do dvou samostatných elektroměrových rozvaděčů.

První stávající kabel AYKY 3x185+95 bude opatrně odkopán, zemní spojkou bude prodloužen kabelem stejného průřezu a zapojen bude do rozvaděče RE1, který bude umístěn venku na fasádě.

Druhý stávající kabel AYKY 3x120+70 bude opatrně odkopán, zemní spojkou bude prodloužen kabelem stejného průřezu a zapojen bude do rozvaděče RE2, který bude umístěn venku na fasádě.

Stávající měření hl.jistič 200A/3 – sportovní hala, 25A/3-byt, 25A/3-prodejna, budou sloučena a rozdělena na dvě nepřímá měření s hlavními jističi In=160A/3.

Před zahájením prací je nutné požádat o sloučení a zvýšení hodnoty hlavního jističe a o instalaci dvou odběrných míst s hlavními jističi 160A/3, dvě měření budou umístěné venku mimo objekt. (ŽÁDOST musí podat uživatel na ČEZ DISTRIBUCI a.s.)

Projekt je proveden a odpovídá platným předpisům a normám ČSN zřizovacím. Zařízení musí být provedeno podle těchto norem ČSN.

Pracovat na elektrickém zařízení smí osoba znalá. Osoba, která obsluhuje el. zařízení, musí být poučena v rozsahu platných ČSN.

Objekt je nyní připojen dvěma kabely, které jsou v majetku investora. První kabel AYKY 3x185+95, druhý kabel AYKY 3x120+70. Tyto dva stávající kabely nelze zapojit paralelně. Dle ČSN zapojení paralelních kabelů je možné pouze při použití kabelů stejných materiálů, stejných průřezů a stejné délky. Pro napojení objektu sportovní haly budou použité dva stávající kabely, které budou zapojené do dvou samostatných elektroměrových rozvaděčů.

První stávající kabel AYKY 3x185+95 bude opatrně odkopán, zemní spojkou bude prodloužen kabelem stejného průřezu a zapojen bude do rozvaděče RE1, který bude umístěn venku na fasádě.

Druhý stávající kabel AYKY 3x120+70 bude opatrně odkopán, zemní spojkou bude prodloužen kabelem stejného průřezu a zapojen bude do rozvaděče RE2, který bude umístěn venku na fasádě.

Stávající měření hl.jistič 200A/3 – sportovní hala, 25A/3-byt, 25A/3-prodejna, budou sloučeny a rozděleny na dvě nepřímá měření s hlavními jističi In=160A/3. Pro měření spotřeby bytu a prodejny budou v rozvaděči RH umístěné digitální podružné elektroměry.

Stávající elektroměrový rozvaděč, umístěný uvnitř objektu bude před demolicí zrušen. Venku na fasádě budou umístěné dva typové elektroměrové rozvaděče (stejný typ). Nové elektroměrové rozvaděče RE1 a RE2 budou v provedení s plastovým pilířem, nepřímé měření s hlavním jističem 160A/3, ve vstupní části rozvaděče bude umístěna jedna sada pojistek.

Z rozvaděče RE1 bude rozvaděč RH (objekt sportovní haly) napojen kabelem CYKY-J 3x120+70 vedeným pod podlahou.

Z rozvaděče RE2 bude rozvaděč RH a RV (vzduchotechnika) napojen kabelem CYKY-J 3x120+70 vedeným pod podlahou.

Pozn.(objekt staré sokolovny je připojen samostatnou přípojkou a má samostatné el.měření)

Hlavní kabelové trasy budou vedena v kabelovém žlabu nad podhledem. Ostatní rozvody budou provedeny kabely uloženými pod omítkou, případně v podlaze. Rozvody začínají na svorkách rozvaděčů. Kabelové prostupy (na povrchu) mezi jednotlivými požárními úseky budou zajištěny protipožární ucpávkou dle ČSN – členění požárních úseků viz PBR.

Dle PBR – V objektu sportovní haly nejsou na elektrické instalace, které neslouží pro napájení ani ovládání požárně bezpečnostních zařízení, stanoveny žádné požadavky

Zařízení, která jsou spojena s požární bezpečností objektu:

1. tlačítka central stop a total stop
2. napojení EPS ústředny
3. napojení rozvaděče CBS1 a CBS2 pro centrální nouzové osvětlení
4. napojení nouzových svítidel z CBS
5. napojení RWA – ústředna pohonů otevírání oken na tribuně ve 2.NP
6. napojení pohonů otevírání oken na tribuně ve 2.NP

Kabely pro napojení těchto zařízení budou v provedení odpovídající ČSN IEC 60331 v provedení B2ca,S1d1, s funkční schopností za požáru. A budou uloženy v trasách s funkční integritou, pod omítkou 10mm – případně nad podhledem v kabelových žlabech s integritou P-60R, jednotlivé kabely nad podhledem na povrch zdí pomocí certifikovaných systémů (protipožární kotvy).

Ve vstupu do objektu (stávající hlavní vstup) budou osazena prosklená tlačítka „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“ Tlačítkem "CENTRAL STOP" bude odstaven veškerý rozvod elektrické energie v objektu, kromě zařízení spojeného s požární bezpečností stavby. Druhým tlačítkem "TOTAL STOP" bude odstaven veškerý rozvod elektrické energie v objektu, včetně zařízení spojeného s požární bezpečností stavby.

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Hodnoty udržované osvětlenosti jsou navrženy dle ČSN EN 12464-1 ed.2 a jsou uvedeny v protokolech o výpočtu osvětlení a v tabulkách místností ve výkresové dokumentaci. Ve velké sportovní hale bude osvětlenost min.1000lx. Vzhledem k tomu, že v hale mohou být pořádána soutěžní utkání ligové úrovně s televizním přenosem.

Výpočet počtu světelných zdrojů byl proveden tokovou metodou. Svítidla jsou navržena dle katalogu a jejich rozmístění je patrné z výkresové dokumentace. Nástěnná svítidla budou

umístěna ve výšce 2.3m nad podlahou. Výměna světelných zdrojů bude prováděna po skončení jejich životnosti, interval čistění svítidel je 12 měsíců.

Spínání osvětlení v zázemí

Osvětlení chodeb bude spínané tlačítky, osvětlení v šatnách a na soc.zařízení u šaten bude spínané vypínači. Na sociálních zařízeních pro veřejnost bude osvětlení spínané pohybovými spínači. V ostatních místnostech je osvětlení spínáno klasickými spínači umístěnými při vstupu do jednotlivých místností ve výšce cca 1.2m. V sociálních zařízeních určených pro invalidy budou spínače osazeny ve výšce cca 0.9m.

Spínání a řízení osvětlení tělocvičny

Veškerá svítidla v hale budou vybavena předřadníky pro spínání a stmívání – DALI sběrnice. Řídící prvky budou součástí rozvaděče M+R a budou součástí řídicího systému – dodávka M+R. Místní ovládání bude provedeno pomocí ovládacích skříní. OS1 bude umístěna v boxu uprostřed tribuny. Ovládací skříň OS2 bude umístěna u vstupu do malé haly. U vchodů budou umístěna tlačítka pro sepnutí a vypnutí pochůzkového osvětlení.

V rozvaděčích budou instalované převodníky pro možnost budoucího napojení na ethernetovou síť

Velká hala - OVLÁDACÍ SKŘÍŇ OS1

Tlačítkům budou přiřazeny jednotlivé scény osvětlení v hale dle potřeb probíhající činnosti:

- 1.- pochůzkové osvětlení (+ ovl.tlačítka u vstupů do haly)
- 2.- pochůzkové osvětlení tribuny (+ ovl.tlačítka u vstupů na tribunu)
- 3.- osvětlení tribuny 100lx
- 4.- osvětlení tribuny 500lx
- 5.- osvětlení tribuny 1000lx
- 6.- hala 100lx
- 7.- hala 300lx
- 8.- hala 500lx
- 9.- hala 750lx
- 10.- hala 1000lx
- 11.- vypnout osvětlení pochůzková osvětlení (+ ovl.tlačítka u vstupů)
- 12.- vypnout osvětlení (mimo pochůz.osv.)

(programováním při zkušebním je možné tyto hodnoty nastavit dle požadavku uživatele)

Malá hala - OVLÁDACÍ SKŘÍŇ OS2

Tlačítkům budou přiřazeny jednotlivé scény osvětlení v hale dle potřeb probíhající činnosti:

- 1.- pochůzkové osvětlení (ovl.tlačítka u všech vstupů do haly)
- 2.- hala 100lx
- 3.- hala 300lx

4.- hala 500lx

5.- vypnout osvětlení

(programováním při zkušebním je možné tyto hodnoty nastavit dle požadavku uživatele)

Nouzové osvětlení s vyznačením směru úniku bude instalováno na únikových cestách dle požadavku PBŘ. Nouzová svítidla budou napojená z CBS1 a CBS2 – dva centrální nouzové zdroje 24V budou umístěné v samostatném požárním úseku v m.č.1.1.14. V místnostech pro sportování bude instalován protipanické osvětlení dle ČSN EN 1838 a dle ČSN 332130 ed.3. Rozmístění nouzových svítidel bude provedené dle výkresů. Nouzová svítidla budou umístěná na chodbách, v šatnách, na sociálních zařízeních.... atd. Doba zálohování nouzového osvětlení je 1hodina.

ZÁSUVKOVÉ A OSTATNÍ ROZVODY

Zásuvky budou umístěny ve výšce 0,4m nad podlahou, na soc zařízení a nad kuchyňskou linkou ve výšce 1,2m. Umístění zásuvek se svodiči přepětí typ.3 bude provedeno dle výkresu. Okolo umývacích prostorů jsou zásuvky umístěny v souladu s ČSN 332130 ed.3. a ve sprchách musí být dodrženy požadavky dle ČSN 332000-7-701ed.2.

ROZVADĚČE

Rozvaděč RE1 – nový typový elektroměrový rozvaděč – nepřímé měření – SPORTOVNÍ HALA

Typový elektroměrový rozvaděč s nepřímým měřením hlavním jističem 160A/3 + spínač HDO + plastový pilíř. Rozvaděč bude umístěn venku u fasády objektu.

Pro napojení RE1 bude použitý stávající kabel. Stávající kabel AYKY 3x185+95 bude opatrně odkopán, zemní spojkou bude prodloužen kabelem stejného průřezu a zapojen bude do rozvaděče RE1.

Rozvaděč RE2 – nový typový elektroměrový rozvaděč – nepřímé měření – VZDUCHOTECHNIKA

Typový elektroměrový rozvaděč s nepřímým měřením hlavním jističem 160A/3 + spínač HDO + plastový pilíř. Rozvaděč bude umístěn venku u fasády objektu.

Pro napojení RE2 bude použitý stávající kabel. Stávající kabel AYKY 3x120+70 bude opatrně odkopán, zemní spojkou bude prodloužen kabelem stejného průřezu a zapojen bude do rozvaděče RE2.

Rozvaděč RH – hlavní rozvaděč objektu, bude obsahovat dva přívody a dva hlavní jističe + vypínací cívky total a central stop, svodiče přepětí typ 1+2. Z rozvaděče budou připojené podružné rozvaděče: RS1, RS2 RVZT, RV, VZT2, VZT3 + klimatizace KL3, RKT. Z rozvaděče RH budou napojené stávající podružné rozvaděče, které jsou umístěné ve stávajících částech objektu. Stávající kabely budou zapojené do nového rozvaděče, případně bude provedené napojení nebo naspojování novými kabely. Jedná se o rozvaděče, R1, R9, služební byt,atd. Novým kabelem bude napojena prodejna, a rozv. RET - Tyršův dům (stávající rozvaděč RE). Pro měření spotřeby bytu a prodejny budou v rozvaděči RH umístěné digitální podružné elektroměry. Dále bude rozvaděč obsahovat napájení a jistění světelných a zásuvkových ve velké sportovní hale, na tribuně a v zámezi. Rozvaděč RH bude umístěn v m.č.1.1.13, napojen bude dvěma kabely CYKY-J 3x120+70.

Zdroj ZZ24V – typový záložní zdroj + akumulátory – pro napájení vyrážecích cívek C-stop, T-stop.

Rozvaděč RS1 – rozvaděč v 1NP - malá hala + šatny 1.NP

Rozvaděč bude obsahovat hlavní vypínač, svodiče přepětí typ.2, napájení a jištění el.zařízení, zásuvkových a světelných okruhů v malé hale a v šatnách v 1NP. Rozvaděč bude umístěn na chodbě, napojen bude kabelem CYKY-J 5x25 z rozvaděče RH.

Rozvaděč RS2 - rozvaděč ve 2NP - zrcadlový sál + šatny 2NP

Rozvaděč bude obsahovat hlavní vypínač, svodiče přepětí typ 2, napájení a jištění el.zařízení, zásuvkových a světelných okruhů v zrcadlovém sále a v šatnách ve 2NP. Rozvaděč bude umístěn na chodbě, napojen bude kabelem CYKY-J 5x16 z rozvaděče RH.

Rozvaděč RVZT – rozvaděč v 1NP – vzduchotechnika hala

Rozvaděč bude obsahovat hlavní vypínač, svodič přepětí typ.1+2, napájení a jištění rozvaděče RVZT1 a třech klimatizací KL1.1. KL1.2. KL1.3. Rozvaděč RVZT bude samostatně měřen elektroměrem v RE2. (trasa bude vedena přes rozvaděč RH pro zajištění vypnutí central a total stopem. Rozvaděč bude napojen kabelem CYKY-J 3x120+70.

Rozvaděč RKT – rozvaděč v 1PP – výměník – TYRŠŮV DŮM

Rozvaděč bude obsahovat hlavní vypínač, svodič přepětí typ.1+2, napájení a jištění výměňkové stanice a technických místností. Z rozvaděče budou napojené světelné, zásuvkové okruhy a tři ventilátory. Rozvaděč bude umístěn na chodbě v 1PP, napojen bude kabelem CYKY-J 5x16 z rozvaděče RH.

Rozvaděč RF – rozvaděč pro napojení rozvaděčů pěti fotovoltaických elektráren. Rozvaděč bude umístěn na půdě, napojen bude kabelem CYKY-J 3x120+70 z rozvaděče RH. Do rozvaděče budou přivedené povelé pro vypnutí FVE povelé HDO a povelé C-stop, T-stop

Rozvaděč RFVE1 – rozvaděč FVE (19,98kW) - dodávka FVE

Ovládací skříň OS1 – bude obsahovat ovládací prvky pro spínání jednotlivých scén ve velké hale. Popis scén viz 2.6. – při programování systému je možné jednotlivé scény upravit dle požadavku investora.

OS1 bude umístěna v boxu uprostřed tribuny

Ovládací skříň OS2 – bude obsahovat ovládací prvky pro spínání jednotlivých scén v malé hale. Popis scén viz 2.6. – při programování systému je možné jednotlivé scény upravit dle požadavku investora.

Ovládací skříň OS2 bude umístěna u vstupu do malé haly.

Rozvaděče M+R – rozvaděče měření a regulace vytápění – dodávka M+R

Rozvaděče RWA – ústředna pohonů otevírání oken na tribuně ve 2.NP – dodávka stavba

KLIMATIZACE

Klimatizační jednotky budou umístěné na střeše v blízkosti vzduchotechnických jednotek. Klimatizační jednotky pro halu KL1.1, KL1.2, KL1.3, budou napojené z rozvaděče RVZT. Klimatizační jednotka KL3 a KL6 budou napojené z rozvaděče RH.

VZDUCHOTECHNIKA

Vzduchotechnické rekuperační jednotky napojené z rozvaděčů RH a RVZT. Řízení a regulaci bude zajišťovat M+R – viz samostatná projektová dokumentace. Vzduchotechnická jednotka VZT1 bude napojená z rozvaděče RVZT. Vzduchotechnické jednotky VZT2, VZT3 budou napojené z rozvaděče RH.

Ostatní malé ventilátory budou spínané pohybovými spínači a na časovém relé v rozvaděči bude nastavené provětrání místností. Větrání technických místností bude spínané termostaty a ovladači, na časovém relé v rozvaděči bude nastavené provětrání místností.

VZT1 – vzduchotechnika hala (400V/40,5kW) – dodávka VZT

VZT2 – vzduchotechnika šatny (400V/8,-kW) – dodávka VZT
VZT3 – vzduchotechniky malá hala (400V/5,-kW) – dodávka VZT
VZT4 – vzduchotechniky bouldering (230V/1,-kW) – dodávka VZT - napojení z M+R 1.2

FVE – FOTOVOLTAICKÁ ELEKTRÁRNA

Na střeše sportovní haly bude instalována FVE o výkonu 19,98kW. V rozvaděči RF bude provedená příprava pro napojení dalších čtyř FVE. Na střechu bude možné instalovat pět FVE o celkovém výkonu 100,-kW.

VYTÁPĚNÍ A PŘÍPRAVA TUV

Viz projekt MaR. Pouze pro vytápění tří místností budou použité přímotopné panely: m.č.1.2.05, m.č.1.2.10. a m.č.1.2.10, regulace vytápění bude zajištěna digitálními termostaty, které budou součástí el.přímotopů.

HLAVNÍ POSPOJENÍ A UZEMNĚNÍ

V místnosti rozvodny 1.1.13 bude umístěna hlavní ekvipotenciální svorkovnice HOS (přípojnice Cu s připojovacími body pro FeZn 30x4, FeZn pr.10 a 15x Cu25, ze které budou drátem připojeny: uzemnění, přívod vody do objektu, rozvody ÚT, VZT, kabel žlabů, a přípojnice PEN v jednotlivých rozvaděčích. Hlavní pospojení bude provedeno dle ČSN 332000-4-41ed.3.

OCHRANNÉ OPATŘENÍ PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochranné opatření dle ČSN 332000-4-41 ed.3: automatické odpojení od zdroje.

Základní ochrana: izolace živých částí, přepážky, kryty.

Ochrana při poruše: ochranné uzemnění

ochranné pospojení

automatické odpojení v případě poruchy

Doplňková ochrana: doplňující ochranné pospojování

proudový chránič

Doplňková ochrana proudovým chráničem bude dále použita u všech zásuvek do 32A, které jsou používány laiky a jsou určeny pro všeobecné použití.

Ve sprchách bude provedeno doplňující pospojení dle ČSN 332000-7-701ed.3 a pro instalaci musí být dodrženy zóny dle této normy.

OCHRANA PŘED PŘEPĚTÍM

V rozvaděči RH budou instalovány koordinované svodiče přepětí typu 1+2. V podružných rozvaděčích budou umístěné svodiče přepětí typ.2. V místech označených v dokumentaci, kde je předpoklad použití elektronických přístrojů budou instalovány zásuvky s přepětovou ochranou typ.3. Pokud budou elektronické přístroje později zapojeny do jiných zásuvek, kde na příslušném obvodu nebude ve vzdálenosti do 4m svodič přepětí typu 3, musí uživatel zajistit ochranu proti přepětí typu 3 pomocí adaptérů.

3. BLESKOSVOD A UZEMNĚNÍ

Projekt jel zpracován na základě požadavků investora vzhledem k charakteru objektu. Projekt ochrany před bleskem je zpracován dle ČSN v souladu s ČSN EN 62305, ČSN 332000-4-41, ČSN 332000-5-54. Objekt: část objektu - zděná, stávající hala – ocelová konstrukce

Střecha: rovná – krytina: PVC folie.

Objekt je zařazen do II. třídy ochrany před bleskem.

Jímací soustava je navržena mřížová, doplněná jímacími tyčemi a pomocnými jímači. Jímací soustava je navržena metodou valivé koule, ochranným úhlem a mřížovou soustavou dle ČSN 62 305 ed. 2, čl. 5.2.2., E.5.2.2.1, E.5.2.2.2.

Poloměr valící se koule $R=30m$

Ochranný úhel $\alpha = 52^\circ$ pro $v=11m$

Mřížová soustava 10x10m

Oddělovací izolační vzdálenost (střed střechy objektu 26m)

$s=ki*kc/km*L=0,06*0,37/1*26=0,57m$

Oddělovací izolační vzdálenost (svod ve výšce 11m)

$s=ki*kc/km*L=0,06*0,37/1*11=0,24m$

Ocelová konstrukce haly bude v dolní části připojena k zemní soustavě, dle ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 6.3.1. Dostatečnou vzdálenost není nutné dodržet u staveb s kovovou nebo s železobetonovou konstrukcí s elektricky vzájemně propojeným ocelovým armováním. Dle ČSN EN 62305-3 ed.2 čl. 6.3.1 Délku l podél jímací soustavy je možno zanedbat u staveb se souvislou kovovou střechou sloužící jako náhodná jímací soustava.

Jímací vedení na objektu je řešeno metodou mřížové soustavy s oky mříže max. 10x10m a metodou valivé koule (u vyústku a zařízení na střeše) a bude provedeno drátem AlMgSi pr.8mm. Jímací vodič bude veden na podpěrách vedení po atice, na ploché střeše bude osazen na podpěrách vedení pro ploché střechy výšky min.100mm. S jímacím vedením budou spojeny veškeré kovové konstrukce střech, které nejsou spojeny s rozvodem elektroinstalace, a nebo jsou vedeny na povrchu objektu: ocelové žebříky, oplechování ...atd. U vyústku a zařízení vzduchotechniky budou instalovány oddálené jímače, tak aby zařízení bylo v ochranném pásmu jímače.

Objekt je zařazen do třídy ochrany II podle ČSN EN 62305 ed.2. Svody budou od sebe vzdáleny 10m (+/-20%). Svody budou provedeny drátem AlMgSi pr.8mm, upevněným podpěrami PV02 do zdi. Ocelové sloupy haly budou v dolní části připojené na uzemnění, v horní části bude napojená jímací soustava. Ocelové sloupy budou použité jako náhodné svody. Spodní část svodu se osadí zkušební svorkou. Od zkušební svorky k uzemňovací soustavě bude svod proveden drátem FeZn pr.10mm. Svody budou opatřeny výstražnou tabulkou:

Uzemnění je navrženo dle ČSN. Bude použitý obvodový zemnič, dle ČSN EN 62305-3 ed2 čl. E.5.4.

Okolo stávajícího objektu bude položen obvodový zemnič, tvořený páskem FeZn 30x4mm, který bude uložen po obvodu objektu v hloubce 0,7m a ve vzdálenosti cca 1m od objektu. Případně bude zemničí pásek uložen ve výkopu pro izolaci základů.

Obvodový zemnič a svody budou vzájemně propojeny dvěma svorkami uloženými v zemi. V místech svodů je nutno vyvést drát FeZn pr.10mm. Všechny obvodové nosné ocelové sloupy budou připojené k uzemnění. K uzemnění bude připojena hlavní ochranná svorka, která je umístěná pod rozvaděčem RH.

K uzemňovacímu vedení budou připojeny veškeré velké kovové hmoty umístěné v objektu a ocelová konstrukce. Spoje svodů provedené svorkami uloženými v zemi budou opatřeny antikorozním asfaltovým nátěrem. Hodnota uzemnění nesmí být vyšší než 10ohmů.

Před zahájením prací je nutné vyžádat si přesné vytyčení dotčených podzemních vedení jejich správci a zajistit si jejich dozor při provádění výkopových prací.

Uzemnění bude provedeno podle ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a podle ČSN EN 62 305-3 ed.2. Hodnota celkového zemního odporu uzemňovací soustavy bude vyhovovat ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN EN 62 305-3 ed.2.

BEZPEČNOSTNÍ POŽADAVKY - TOTAL STOP

V případě požáru nebo úrazu se zařízení vypíná tlačítkem C-STOP, T-STOP umístěným dle výkresu. V případě rozsáhlejšího požáru se zařízení vypíná hl. jističem v rozvaděči RE. Bezpečnostní tabulky jsou navrženy dle ČSN.

Před předáním elektrických rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí revizní zpráva dle ČSN. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací poučil uživatele o funkci zařízení a provádění kontrol.

D.1.4.f Slaboproudá zařízení

Napěťová soustava :

1. Datové rozvody 5V ss
2. Nouzové volání 15V ss
3. Ozvučení 100V st
4. EZS – na panikových dveřích
5. Zařízení pro nedoslýchavé

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena ochrannými opatřeními (prostředky základní ochrany a prostředky pro ochranu při poruše) dle požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN EN 61140 ed.3.

STRUTUROVANÁ KABELÁŽ - DATOVÉ A TELEFONNÍ ROZVODY

Nový datový rozvaděč bude umístěn v m.č. 1.1.13 – el.rozvodna. Nové rozvody budou provedeny hvězdovitě kabely UTP 4x2x0,5 Cat.6 uloženými v trubkách pod omítkou nebo v podlaze, případně v trubkách nad podhledem. Rozmístění bude provedené dle výkresu a dle požadavku uživatele. Datové dvozásuvky budou umístěné ve společném rámečku se zásuvkou 230V (nebo vedle zásuvky 230V). Napojení datového rozvaděče na telefonní síť bude provedené kabelem SYKFY 10x2x0,5/pr.23mm + 2x kabel UTP ze stávající přípojkové telefonní rozvodnice umístěné na objektu. V souběhu s kabelem budou uloženy dvě prázdné mikrotrubičky MK10/8 – rezerva pro optický kabel.

Datový rozvaděč 19" RACK 42U 600x600mm, nosnost min 400kg, přední dveře prosklené, zadní dveře, perforovaný plech min. 75%, boční kryty plechové bez perforace, barva černá RAL, příslušný podstavec pro přívod kabelů do rozvaděče. Kabely budou ze skříně vedeny otvory v horní části rozvaděče (v zadní části skříně). Do datového rozvaděče je nutné přivést požadované jednofázové silové přívody NN a uzemnění. Datový rozvaděč bude obsahovat pasivní prvky + aktivní prvky.

Telefonní ústředna - do datového rozvaděče bude instalována IP telefonní ústředna. Přívod: 2x linka ISDN2, VÝVODY: 1x systémový telefon, 16x IP linka, 8x analog. Linka. Systém s možností integrace do firemní struktury informačních systémů, jako je CRM, stejně jako do velkých ERP systémů.

ELEKTRICKÝ VRÁTNÝ audio – zadní vstup

U zadního vchodu bude umístěn IP-el.vrátný, který bude obsahovat 5.tlačítek a kamerový modul. Z el.vrátného bude možné provést spojení od vchodu na zvolené telefonní linky.

El.vrátný bude kabelem UTP připojen z datového rozvaděče, v datovém rozvaděči bude provedené propojení na IP telefonní linku. Pomocí el.vrátného bude možné ovládat

el.zámek ve dveřích. Napájení el.zámku kabelem CYKY-O 2x1.5 z transformátoru v rozvaděči RS1

SYSTÉM NOUZOVÉHO VOLÁNÍ Z MÍSTNOSTI Z WC PRO IMOBILNÍ

Pro splnění technických požadavků vyhlášky 398/2009 Sb. bude v místnostech se sociálním zařízením pro invalidy instalováno zařízení signalizačního systému nouzového volání. Zařízení umožňuje signalizovat akusticky a opticky potřebu pomoci z místnosti WC pro imobilní. Signalizace bude umístěna před vstupem do místnosti. Zařízení umožňuje signalizovat akusticky a opticky potřebu pomoci z místnosti WC. Signalizace je aktivována ručně z místa tlačítkem nebo táhlem a trvá až do uvedení systému do výchozího stavu nulovacím tlačítkem. Umístění ovládacího tlačítka a táhla pro spuštění signalizace musí odpovídat článku 5.1.4 výše uvedené vyhlášky: "V dosahu ze záchodové mísy a to ve výšce 600 až 1200mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm nad podlahou musí být ovladač signalizačního systému nouzového volání". Rozvody jsou provedeny sdělovacím kabelem s celkovým stíněním v PVC trubkách pod omítkou. Napájení signalizačního zařízení je z modulu trať s primárním napětím: 230 V AC, 50Hz a sekundárním napětím 15V AC (SELV). Transformátor je odolný proti zkratu a je určen pro montáž do instalační krabice. Vlastní přívod 230V bude proveden z osvětlovacího okruhu. Kabel CYKY-J 3x1.5 bude uložen pod omítkou.

OZVUČENÍ – VELKÉ HALY a MALÉ HALY

Základem systému bude jedna rozhlasová ústředna, která bude společná pro obě haly. Provoz ústředny lze rozdělit na dvě zóny – ústředna se potom bude chovat jako dva nezávislé ozvučovací systémy. Případně lze obě zóny spojit.

Společná ústředna

Digitální audio mixážní a distribuční systém, 8x symetrický stereo vstup Mic/Line s volitelným phantomovým napájením 48V (Euro Block), 4x nesymetrický stereo vstup (RCA), 2x symetrický prioritní vstup Line s ovládacím kontaktem (Euro Block), 10x RJ45 port pro připojení nástěnných ovládacích panelů a dalších periferních zařízení, 8x logický řídicí vstup, 8x symetrický stereo výstup (Euro Block), 8x logický řídicí výstup s relé NO/NC. 1x slot pro paměťovou kartu SD pro přehrávání uložených zvukových souborů. Integrovaný DSP procesor s možností nastavení frekvenčních filtrů pro audio vstupy i výstupy, automatické regulace úrovně, eliminace zpětné vazby, zpoždění. Možnost uložení jednotlivých nastavení do uživatelských presetů. Integrovaný časovač umožňuje uložit až 256 přednastavených časových událostí. Možnost připojení digitálních mikrofonních stanic řady APM pro adresné hlášení s volbou zón a ovládání systému. Možnost ovládání z PC nebo mobilních zařízení prostřednictvím integrovaného webového rozhraní a bezplatné aplikace AUDAC Touch™. Rozhraní TCP/IP a RS232 pro integraci s externími systémy. Možnost instalace volitelného 7" barevného dotykového displeje pro intuitivní uživatelské ovládání z čelního panelu (zvl. přísl. M2DIS). Možnost instalace volitelné desky výkonových zesilovačů 16x60W pro přímé připojení reproduktorů bez nutnosti externích zesilovačů (zvl. přísl. POW2). Možnost instalace volitelného modulu síťového rozhraní pro propojení více jednotek M2/R2 optickým kabelem s multikanálovým přenosem audia (zvl. přísl. OPT2). Napájení 100-240VAC @ 50/60Hz + redundantní napájení 24VDC. Rozměry (ŠxVxH) 482x132x350mm (19"/3HU), hmotnost 8,85kg.

Modulární přijímač bezdrátových mikrofonů pro instalaci 1-2 zásuvných modulů tuneru, možnost současného provozu se dvěma nezávislými vysílači, diverzitní systém, možnost připojení externích antén, integrovaná anténní distributor/splitter s možností kaskádového zapojení 2 jednotek WT-4820, možnost plně odděleného provozu obou vysílačů s nezávislými audio výstupy + separátní mix audio vstup a výstup pro možnost kaskádového zapojení 2 jednotek WT-4820 na společnou audio sběrnici

19" montážní úchyt pro 2 přijímače

Konektorová redukce Mono Jack 6,3mm - XLR(M), pozlacené kontakty, tělo z 2prvkového odolného plastu pro ochranu proti mechanickému poškození a pohodlnou manipulaci

Propojovací kabel 2x XLR(F) - 2x Euroblock, průřez 26 AWG, spirálové stínění, bezkyslíkatá měď, konektory Procab s pozlacenými kontakty, délka 1,5m

Modul tuneru pro WT-4820, diverzitní systém, 16 volitelných kanálů v pásmu 606-636MHz

Ruční bezdrátový dynamický mikrofon, směrový, 64 volitelných kanálů v pásmu 606-636MHz, vypínač, 2x LED kontrolka zapnutí a stavu baterie + přenos informace o stavu baterie do přijímače, napájení z 1ks běžné alkalické AA baterie s dobou provozu 10 hodin nebo z originálního akumulátoru WB-2000 s dobou provozu 13 hodin. Možnost dobíjení akumulátorů originálním nabíječem přímo ve vysílači bez nutnosti jejich vyjmutí.

Kapesní vysílač bezdrátového mikrofonu, 64 volitelných kanálů v pásmu 606-636MHz, vypínač, 2x LED, regulace výstupní úrovně, přenos informace o stavu baterie do přijímače, napájení z 1ks běžné alkalické AA baterie s dobou provozu 10 hodin nebo z originálního akumulátoru WB-2000 s dobou provozu 13 hodin. Možnost dobíjení akumulátorů originálním nabíječem přímo ve vysílači bez nutnosti jejich vyjmutí.

Pružný opasek s pouzdem na kapesní vysílač

Náhlavní mikrofon směrový

Koncový zesilovač 4x750W @ 40hm / 2x1500W @ 80hm (RMS), digitální topologie Class-D s vysokou účinností přes 80%, spínaný zdroj, integrovaný plně nastavitelný DSP procesor WaveDynamics™, barevný grafický 2,5" LCD displej + otočný enkodér pro nastavení parametrů a stavové informace, USB port s možností přenosu nastavení mezi zesilovači, 4stupňová LED indikace stavu + tlačítko MUTE pro nezávisle každý kanál, 2 přístupové úrovně s možností ochrany heslem nebo HW USB klíčem, rozhraní RS232 pro externí řízení, slot pro osazení volitelného modulu Dante, výška 2HU, hmotnost 8,6kg.

Koncový zesilovač 4x240W @ 100V (RMS), digitální topologie Class-D s vysokou účinností přes 80%, spínaný zdroj, teplotně řízená aktivní ventilace, integrovaná procesorem řízená ochrana proti zkratu, přetížení, přehřátí a DC napětí. Frekvenční rozsah 50Hz-22kHz @ ±3dB, odstup S/N >100dB, THD+N <0,3%. Na čelním panelu 4stupňová LED indikace vybuzení a stavu nezávisle pro každý kanál, na zadním panelu regulace úrovně a přepínač volitelného Hi-Pass filtru nezávisle pro každý kanál. Vstupní konektory 4x XLR IN + 4x XLR LINK, výstupní konektory 4x Euroblock 4pin pro možnost připojení zdvojeného výstupního vedení ke každému kanálu. Výška 2HU, hmotnost 8,35kg.

Koncový zesilovač 2x240W @ 100V (RMS), digitální topologie Class-D s vysokou účinností přes 80%, spínaný zdroj, teplotně řízená aktivní ventilace, integrovaná procesorem řízená ochrana proti zkratu, přetížení, přehřátí a DC napětí. Frekvenční rozsah 50Hz-22kHz @ ±3dB, odstup S/N >100dB, THD+N <0,3%. Na čelním panelu 4stupňová LED indikace vybuzení a stavu nezávisle pro každý kanál, na zadním panelu regulace úrovně a přepínač volitelného Hi-Pass filtru nezávisle pro každý kanál. Vstupní konektory 2x XLR IN + 2x XLR LINK, výstupní konektory 2x Euroblock 4pin pro možnost připojení zdvojeného výstupního vedení ke každému kanálu. Výška 2HU, hmotnost 7,2kg.

Napájecí zdroj na DIN lištu, 230VAC/24VDC, 4A

19" rozvaděč 27U dle ANSI/EIA RS-310D, DIN41491 a IEC60297, 600x600mm (ŠxH), barva černá RAL9004. Přední dveře s temperovaným sklem, přední i zadní dveře se zámkem a zavěšením na pantech s možností změny orientace, odnímatelné bočnice pro snadný přístup ze strany. Hloubkově posuvné přední i zadní 19" profily s číslováním pozic pro rychlou orientaci, nastavitelná vzdálenost až 540mm. Pevná svařovaná konstrukce ze za studena válcované oceli tl. 2mm (rám) / 1,2mm (plechy), max. zatížení 800kg stat. (na nohách) / 400kg dyn. (na kolečkách). Dodávka v kompletně sestaveném stavu, součástí dodávky 50mm transportní kolečka, stavitelné nohy a sada montážního materiálu pro 19" zařízení.

Ventilační jednotka do stropu pro rozváděče řady SPR6xx, hlučnost < 51dB

Termospínač 230VAC pro ventilační jednotky

Sada nosných ližin pro SPR6xx a OPR3xxA

19" rozvodný panel 1U dle ANSI/EIA RS-310D, DIN41491 a IEC60297. 9x zásuvka 230VAC (Type E), 1x podsvětlený kolébkový vypínač s odnímatelnou průsvitnou krytkou proti nechtěnému přepnutí. Flexibilní 2,5m přívodní kabel o průřezu 3x2,5mm² zakončený 3kolíkovou vidlicí. Max. 250VAC / 16A / 4000W. Kovové tělo s integrovaným zemnicím šroubem, 19" úchyty s možností otočení.

19" montážní panel 3U se zapuštěnou DIN lištou, odnímatelný kovový kryt, příprava pro vyvázání kabeláže k DIN přístrojům nahoře i dole, dodávka vč. Záslepek

Velká hala

Reposoustava 2-pásmová s vysokým výkonem pro profesionální audio instalace, osazení 12" woofer s 2,5" cívkou + 1" driver s 1,7" cívkou. Výkonová zatížitelnost 1600W (peak) / 400W (RMS) @ 8 Ohm, citlivost 99dB @ 1W/1m, max. SPL 125dB @ 1m (RMS). Frekvenční rozsah 58Hz-20kHz @ ±3dB, vyzařovací úhel 90°x70° s možností otočení HF zvukovodu o 90°. Skříň z 12mm překližky s odolnou polyurethanovou povrchovou úpravou, čelní mřížka práškově lakovaná ocel + akustická pěna, odolnost proti úderu míčem. Možnost instalace pomocí volitelné montážní konzoly MBK a univerzálního montážního držáku Powerdrive 100 (127x70mm), 10x integrovaný závěsný bod se závitem M10 pro zavěšení, 35mm adaptér pro umístění na stativ, integrovaný transportní úchyt. Příprava pro instalaci volitelného modulu 100V transformátoru. Rozměry (ŠxVxH) 369x610x390mm, hmotnost 22,4kg. Barva bílá.

Montážní úchyt pro VEXO112, bílý

Kabelový konektor reproduktorový 4pin, šroubovací kontakty, průřez vodiče až 4mm². Kusový prodej.

Reproduktorový kabel v souladu s Nařízením o stavebních výrobcích 305/2011/EU (CPR), EN50575, EN50399, třída reakce na oheň Cca-s1b,d0,a1, bezhalogenový. Průřez 2 x 2,5 mm² / 13 AWG, kroucené laněné vodiče z bezkyslíkaté mědi se 40 vlákeny o průměru 0,263mm v každém vodiči. Stejnosměrný odpor 0,798 Ohmu / 100m, jmen. napětí 500V, dielektr. pevnost 2 kV/min (ss). Vnější průměr 8,5mm, potisk pláště s délkovými značkami á 1m. Návin 100m.

Směrový závěsný reproduktor pro ozvučení prostorů s dlouhou dobou dozvuku a/nebo vysokým stropem, velkoformátový zvukovod 500x500mm / 90°x90° zajišťující směrové vyzařování již od 200Hz, přímo vyzařující výkonný koaxiální 2-pásmový woofer 8" s vysokou účinností. Jmenovitý šumový výkon 30W @ 100V, citlivost 100dB @ 1W/1m, max. úroveň akustického tlaku 115dB @ 1m, frekvenční charakteristika 50Hz-20kHz, úhel pokrytí 100°/90°/85° @ 0,5/1/2kHz. Tělo MDF + kov, úchyty pro zavěšení, barva bílá. K dispozici data pro akustický simulační SW EASE ověřená nezávislou autoritou. Rozměry (ŠxVxH) 500x500x300mm, hmotnost 19kg.

Stropní reproduktor 2-pásmový koaxiální 8"+1" s bezrámečkovým designem, 80/40W @ 8 Ohm / 24/12/6W @ 100V, citlivost 89dB @ 1W/1m, frekvenční rozsah 40Hz-20kHz @ ±3dB / 33Hz-20kHz @ -10dB, vyzařovací úhel 140°, polypropylenová membrána, krycí mřížka TwistFix™ s bajonetovým uchycením, svorkovnice FastCon™ pro rychlé připojení k vedení. Rozměry (ØxV) 270x82mm, hmotnost 1,75kg, bílý

Regulátor hlasitosti 100W @ 100V, transformátorový, relé NP, pro 2-/4drátový rozvod
Vestavný 7kanálový panelový mixážní předzesilovač, 4x mono vstup Mic (combo XLR / Jack 6,3mm), 1x stereo vstup Jack 3,5mm, 1x stereo vstup RCA, 1x slot pro volitelný modul hudebního přehrávače, 1x symetrický výstup Line, 3x funkční tlačítko pro vzdálené ovládání rozhlasové ústředny aj.

Krabice pro povrchovou instalaci UPM-431

Nástěnný ovládací panel pro volbu zdroje a regulaci hlasitosti, 4 tlačítka, 7segmentový LED displej, rozměr panelu 45x45mm, bez obvodového rámečku, bílý

Aktivní nástěnná dipólová anténa s předzesilovačem, nastavitelný atenuátor pro omezení interferencí a rušení

Malá hala

Směrový závěsný reproduktor pro ozvučení prostorů s dlouhou dobou dozvuku a/nebo vysokým stropem, velkoformátový zvukovod 500x500mm / 90°x90° zajišťující směrové vyzařování již od 200Hz, přímo vyzařující výkonný koaxiální 2-pásmový woofer 8" s vysokou účinností. Jmenovitý šumový výkon 30W @ 100V, citlivost 100dB @ 1W/1m, max. úroveň akustického tlaku 115dB @ 1m, frekvenční charakteristika 50Hz-20kHz, úhel pokrytí 100°/90°/85° @ 0,5/1/2kHz. Tělo MDF + kov, úchyty pro zavěšení, barva bílá. K dispozici data pro akustický simulační SW EASE ověřená nezávislou autoritou. Rozměry (ŠxVxH) 500x500x300mm, hmotnost 19kg.

Stropní reproduktor 2-pásmový koaxiální 8"+1" s bezrámečkovým designem, 80/40W @ 8 Ohm / 24/12/6W @ 100V, citlivost 89dB @ 1W/1m, frekvenční rozsah 40Hz-20kHz @ ±3dB / 33Hz-20kHz @ -10dB, vyzařovací úhel 140°, polypropylenová membrána, krycí mřížka TwistFix™ s bajonetovým uchycením, svorkovnice FastCon™ pro rychlé připojení k vedení. Rozměry (ØxV) 270x82mm, hmotnost 1,75kg, bílý

Vestavný 7kanálový panelový mixážní předzesilovač, 4x mono vstup Mic (combo XLR / Jack 6,3mm), 1x stereo vstup Jack 3,5mm, 1x stereo vstup RCA, 1x slot pro volitelný modul hudebního přehrávače, 1x symetrický výstup Line, 3x funkční tlačítko pro vzdálené ovládání rozhlasové ústředny aj.

Krabice pro povrchovou instalaci UPM-431

Dynamický mikrofon ruční s vypínačem, směrová charakteristika super-cardioid. Frekvenční rozsah 50Hz-16kHz, citlivost -73dB ±3dB @ 1kHz (0dB=1V/Pa). Celokovové provedení s integrovaným shock-mount zavěšením vložky, zakončení XLR3. Barva černá. Součástí dodávky mikrofonní klipsna s redukcí 5/8"-3/8".

Microphone table stand Black

Propojovací mikrofonní kabel XLR(F) - XLR(M), průřez 2 x 0,23 mm² / 24 AWG, kroucené laněné vodiče z bezkyslíkaté mědi, spirálové měděné stínění, flexibilní PVC plášť, vnější průměr kabelu 6mm, konektory Procab, délka 5m

Nástěnný ovládací panel pro volbu zdroje a regulaci hlasitosti, 4 tlačítka, 7segmentový LED displej, rozměr panelu 45x45mm, bez obvodového rámečku, bílý

Aktivní nástěnná dipólová anténa s předzesilovačem, nastavitelný atenuátor pro omezení interferencí a rušení

ZAŘÍZENÍ PRO NEDOSLÝCHAVÉ NA TRIBUNĚ VELKÉ HALY

Navržená sestava zahrnuje: 1x vysílač, 5x přenosný přijímač s indukční smyčkou pro jednu osobu a nabíjecí stanici pro těchto 5 přijímačů. Pokud bude investor chtít dimenzovat

systém pro více než 5 sluchové postižených v hale, je možné navýšit počet přijímačů + indukčních smyček.

Vysílač musí být v hale instalován na vhodném místě, odkud bude pokud možno přímá viditelnost na přijímače na tribuně. Zároveň to musí být mimo dosah lidí a mimo ohrožení zásahu míčem. Pomocí převodníku bude vysílač napojen na 100V rozvod ozvučení tribuny

Stacionární vysílač pro distribuci audio signálu, digitální přenos, 32 volitelných kanálů ve volném UHF pásmu 863-865MHz, OLED displej, Bluetooth.

Převodník úrovně audio signálu s galvanickým oddělením. Vstupy 100/70/50/33V + symetrický linkový (Euroblock), výstup symetrický linkový (XLR-M). Kompaktní provedení kompatibilní s instalačními úchyty Audac S-Box.

Propojovací mikrofonní kabel XLR(F) - XLR(M), průřez 28 AWG, stínění opletením, bezkyslíkatá měď, konektory Procab s pozlacenými kontakty a tělem z 2prvkového odolného plastu pro ochranu proti mechanickému poškození a pohodlnou manipulaci, flexibilní PVC plášť, vnější průměr kabelu 6mm, délka 1,5m

Kapesní přijímač pro distribuci audio signálu, digitální přenos, 32 volitelných kanálů ve volném UHF pásmu 863-865MHz, LCD displej, včetně akumulátoru pro až 15 hodin provozu, hmotnost pouze 70g vč. akumulátoru

Osobní indukční smyčka na krk, 55cm, konektor Jack 3,5mm

Nabíjecí stanice pro 5 přijímačů/vysílačů Digi RS

ZAŘÍZENÍ PRO NEDOSLYCHAVÉ u POKLADNY

1x PŘENOSNÁ INDUKČNÍ A KOMUNIKAČNÍ SMYČKA

V recepci m.č.2.1.03. bude umístěna kompaktní přenosná přepážková indukční a komunikační smyčka, která bude umístěna na přepážce. Indukční smyčka nepotřebuje žádnou další instalaci. Hlas přijímá přes integrovaný mikrofon a přemění je na indukční signály. Do zařízení je možné zapojit externí mikrofon, (který není součástí dodávky). Přepnutím zařízení do polohy T nebo MT je možné vysílat tyto signály pouze v blízkosti smyčky (cca do 1m). Pro napájení je možné použít přiložený síťový adaptér nebo integrovanou nabíjecí baterii. Plně nabitá smyčka pracuje cca 4 hodiny.

VÝSLEDKOVÁ TABULE

Dvě výsledkové tabule zůstávají stávající

Při souběhu sdělovacích kabelů a vodičů a kabelů NN musí být dodržena vzdálenost min. 3cm při souběhu do 5m, min.10cm při souběhu nad 5m. Při křížování lze tuto vzdálenost zmenšit.

Zařízení musí být před uvedením do provozu přezkoušeno, přičemž je nutno dbát, aby se zkoušeným zařízením nemohly přijít do styku nepovolané osoby.

D.1.4.g Měření a regulace

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Použitá napěťová soustava pro MaR

3+N+PE, ~50Hz, 400V, TN-S

2- 50Hz, 24V

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

viz protokol o určení vnějších vlivů

Ochrana před nebezpečným dot.napětím

automatickým odpojením od zdroje

dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.3
pospojováním

uzemněním, hl. a doplňujícím

Přepětová ochrana

SELV, bezpečnost. ochranné trafo

Instalovaný příkon napájených zařízení z MaR

II. a III. stupeň
cca 17kW

ZÁKLADNÍ FUNKCE MĚŘENÍ A REGULACE

- regulace zdroje tepla VS
- regulace přípravy TUV
- regulace rozvodu tepla
- ekvitermní regulace UT
- řízení VZT jednotek
- zabezpečení vzduchotechnických jednotek nasávajících venkovní vzduch proti mrazu
- ovládání jednotlivých vzduchotechnických jednotek dle časového programu
- volba různých režimů ovládání pro den a noc
- ekonomický provoz vzduchotechnických jednotek (rekuperace tepla,...)
- vícestupňové vyhodnocení poruchových stavů
- sběr dat z měřičů spotřeb (analýzátor sítě, měřiče tepla, vodoměry)
- veškeré požadavky (požadované teploty prostor, atd...) je možné měnit i z BMS

POPIS ROZVADĚČŮ – VŠEOBECNĚ

Silová část

Z rozvaděčů MaR bude zajištěno silové napájení některých řízených technologií vytápění, větrání a klimatizace. Na přívodu do rozvaděče bude osazen výkonový jistič s vyrážecí cívkou, jistič ovládací fáze 230V.

Na dveřích rozvaděče budou umístěny přepínače „R-O-A“ pro ovládání motorů čerpadel. V běžném provozu je přepínač v poloze „automaticky“ a zařízení jsou ovládána prostřednictvím digitální podstanice. Chod čerpadel signalizují bílé signálky. STOP tlačítkem na dveřích rozvaděče je vypínán pomocí vyrážecí cívkou hlavní jistič.

Některé motory napájí profese elektro (ventilátory VZT 1-3, rekuperátory VZT 1-2 a kondenzační jednotky).

Hlavní pospojení el.vodivých konstrukcí bude zajištěno profesí elektro silnoproud.

Napájecí obvody rozvaděčů MaR

Napájecí obvod rozvaděče MaR obsahuje na vstupní straně hlavní jistič, odjištěnou zásuvku pro připojení laptopu, osvětlení a přepětovou ochranu III.stupeň. Regulátor je napájen z transformátoru T1 230/24VAC, který slouží jako galvanicky oddělený zdroj bezpečného napětí 24VAC pro oddělení vstupních signálů z NN.

Pro vlastní řízení technologických procesů jsou použity PLC automaty s připojenými moduly vstupů a výstupů. Uživatel komunikuje se systémem prostřednictvím displeje umístěného na dveřích rozvaděčů.

VYTÁPĚNÍ

Zdroj tepla – výměníková stanice

Výměníková stanice je složena z výměníků voda/voda. Výměník je primární stranou (137/60°C) napojen na přípojku horkovodu z EOP. Ve vratném potrubí přípojky je osazen měřič tepla. Sekundární část (70/50°C) je napojena na rozdělovač a sběrač s topnými okruhy a na okruh přípravy TUV.

Provoz okruhu je na základě požadavku na dodávku topné vody od topných okruhů na rozdělovači KRS1 nebo při požadavku na přípravu TeV (TUV). Výkon výměníku je řízen

regulačním ventilem na primární straně výměníku na základě snímačů teploty na sekundární straně. V letním období je nižší teplotní spád z EoP a zajišťuje se pouze ohřev TeV. Pro havarijní uzavření regulačního ventilu (primár) je na sekundární části instalován havarijní termostat.

Snímač teploty na primární straně je načítán z měřiče tepla (MT) a je určen pro vychlazení zpátečky dle požadavku provozovatele soustavy. Z MT je načítána spotřeba tepla pro řízení Q-max (regulace 1/4hodinového maxima).

Q-max

Celkový odběr tepla z výměníkové stanice je monitorován a vyhodnocován přes fakturační měřidlo. Odečet hodnoty je v četnosti každou max. 1 min. Aktuální hodnota je vizualizována v grafu, historické hodnoty Q-max, aktivací odpínaných křivek jsou ukládány a mohou být zpětně vyhodnoceny v prohlížeči dat.

Pro řízení odběru je vyhotoveno rozhraní kompenzačního algoritmu. V rozhraní jsou umožněny 3 skupiny odpínání odběru tepla a 3 příslušné skupiny pro opětovné zapnutí odběru tepla. Pokud trajektorie odběru protne odpínací přímkou nastavené skupiny, odepnutí této skupiny se aktivuje. Po uplynutí nového cyklu 15-ti minut se veškeré odepnuté systémy opět aktivují. Taktéž při protnutí zapínací křivky dojde k připnutí odepnutého systému.

Uživatelsky je možné nastavit cílenou hodnotu Q-max [kW], dále výšku počátku odepínací přímky celkem pro 3 skupiny odpínání a zapínání, dále zařazení přednastavených možností pro odpínání do odpínacích skupin.

Skupiny budou určeny při realizaci s investorem. Např. 1.skupina – omezení výkonu větví o 1/3, 2.skupina – poměr směšování VZT jednotek bude 75% cirkulace, 25% čerstvý vzduch + zavření větve UT a PT, 3.skupina – uzavření větve pro TV KPRS1.

Rozvod tepla

TV z výměníku je dopravována do rozdělovače KRS2, ze kterého je vyvedena pouze jedna větev a tři jsou rezervní určené pro další etapy. Větev vede do KRS1, který je umístěn v technické místnosti objektu SO 01 m.č.1.1.15.

Cirkulační a směšovací uzly pro objekt z KRS1

větev 1 – UT víceúčelová hala – směšovaná větev (70/50°C)

větev 2 – UT zázemí SH – směšovaná větev (70/50°C)

větev 3 – VZT – přímá větev

větev 4 – UT hala a malé sály – směšovaná větev (70/50°C)

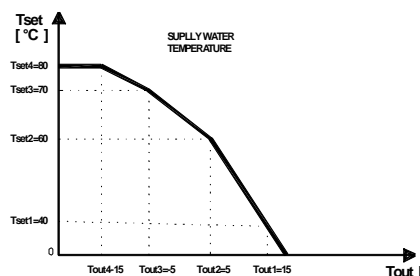
větev 2 – UT sportovní hala – směšovaná větev (70/50°C)

Tlak systému

Udržování tlaku v soustavě zajišťuje systém MaR pomocí dvou solenoidových ventilů. Jeden je určen pro dopouštění a druhý pro odpouštění v soustavě.

Ekvitermní regulace UT

Topná voda ve větvích ÚT je řízena ekvitermně v závislosti na venkovní teplotě. Ekvitermní závislost náběžné vody směšovacích uzlů na venkovní teplotě je uvedena na následujícím obrázku:



Jednotlivé hodnoty proměnných budou nastaveny dle provozních vlastností budovy. Venkovní teplota je snímána na severní fasádě.

Příprava TUV

Ze sekundárního rozvodu je připojen výměník pro přípravu TUV. Regulační ventil je řízen v závislosti na požadavku TUV. Na výstupu z akumulčních nádrží je osazen havarijní termostat. Požadovaná teplota TUV je 53-55°. Cirkulační čerpadlo je spouštěno časovým programem a při požadavku na ohřev TUV. Jednou týdně musí dojít k přetopení TUV na 70°C z hygienických důvodů – zničení bakterie Legionella.

V zásobnících jsou umístěny elektrické topné tyče (10+10kW). Ty jsou využívány při odstavení VS (v rozvaděči elektro musí být přepínač TUV v poloze ručně) a v případě využití přebytků z FVE. Logika spouštění tyčí z přebytků FVE je v elektro rozvaděči. Systém MaR tyče může zablokovat v případě přetopení TUV.

Podlahové vytápění

TV z větve ÚT je přivedena do čtyř podlahových rozdělovačů. Podlahové rozdělovače jsou regulovány dle ekvitermní regulace a dle vybrané referenční místnosti jednotně v 1.NP a v 2.NP jsou navíc větve rozděleny dle užívání na okruhy – viz regulační schéma.

Poruchové a havarijní stavy

Systém MaR monitoruje následující poruchové stavy:

- porucha oběhových čerpadel TV
- min.teplota v prostoru VS (5°C)
- max.teplota VS (40°C)

Systém MaR monitoruje následující havarijní:

- přehřátí výměníku
- zaplavení VS
- max. teplota a tlak v systému
- stop tlačítko

VZDUCHOTECHNIKA

Řídicí systém MaR zajistí spouštění a regulaci VZT zařízení dle požadovaných parametrů a v souladu s hygienickými předpisy. Profese elektro zajistí silové napájení všech kondenzačních jednotek (zdrojů chladu), ventilátorů VZT 1 až 3 a rotační rekuperátory.

VZT 1 – Větrání sportovní haly

Jednotka je umístěná na střeše objektu nad m.č.1.1.02 a m.č.1.1.04. Rekuperační jednotka obsahuje přívodní, odvodní a směšovací klapku, přívodní a odtahový ventilátor

s FM (není dodávka MaR), filtry, rotační rekuperátor, vodní ohřev a tři výměníky pro přímé chlazení. V odtahovém potrubí je umístěno čidlo CO₂.

Funkce zařízení:

- regulace teploty přívodního vzduchu na požadovanou teplotu v prostoru
- řízení výkonu ventilátorů dle koncentrace CO₂
- spojitě řízení rotačního rekuperátoru
- řízení výkonu vodního ohřivače
- protimrazová ochrana ohřivače na straně vzduchu (kapilára), na straně TV (čidlo teploty)
- temperování ohřivače při venkovních teplotách pod 5 °C
- řízení výkonu chladiče
- signalizace zanesení filtrů (snímáním dp)
- kontrola chodu ventilátorů (snímáním dp)

Jednotka je spínána dle koncentrace čidla CO₂, dle časového režimu (provětrávání) a dále lze jednotku spustit ručně z grafické centrály.

VZT 2 – větrání šaten a sociálního zázemí

Jednotka je umístěna na střeše objektu SO02. Jednotka obsahuje přívodní a odtahový ventilátor s EC motory, vstupní a výstupní klapku, deskový rekuperátor s obtokem, filtry přívodního a odtahovaného vzduchu a vodní ohřivač.

Funkce zařízení:

- regulace teploty přívodního vzduchu na požadovanou teplotu v prostoru
- spojitě řízení obtokové klapky rekuperátoru
- řízení výkonu ventilátorů na konstantní tlak proti atmosféře (proměnlivý průtok)
- ochrana namrzání rekuperátoru (čidlo teploty za rekuperátorem)
- řízení výkonu vodního ohřivače
- protimrazová ochrana ohřivače na straně vzduchu (kapilára), na straně TV (čidlo teploty)
- temperování ohřivače při venkovních teplotách pod 5 °C
- signalizace zanesení filtrů (snímáním dp)
- kontrola chodu ventilátorů (snímáním dp)
- ovládání regulátorů průtoku v jednotlivých místnostech v závislosti koncentrace CO₂

Jednotka je standardně spínána dle časového režimu a z nadřazeného systému, kde je zároveň monitorován její chod a poruchové stavy. Jednotku bude možné spustit i z místa obsluhy.

VZT 3 – větrání multifunkční haly a zrcadlového sálu

Jednotka je umístěna na střeše objektu SO02. Jednotka obsahuje přívodní a odtahový ventilátor s FM (není dodávka MaR), vstupní a výstupní klapku, rotační rekuperátor, filtry přívodního a odtahovaného vzduchu, vodní ohřivač a přímé chlazení

Funkce zařízení:

- regulace teploty přívodního vzduchu na požadovanou teplotu v prostoru
- spojitě řízení obtokové klapky rekuperátoru
- řízení výkonu ventilátorů na konstantní tlak proti atmosféře (proměnlivý průtok)
- ochrana namrzání rekuperátoru (čidlo teploty za rekuperátorem)
- řízení výkonu vodního ohřivače
- protimrazová ochrana ohřivače na straně vzduchu (kapilára), na straně TV (čidlo teploty)
- temperování ohřivače při venkovních teplotách pod 5 °C
- signalizace zanesení filtrů (snímáním dp)
- kontrola chodu ventilátorů (snímáním dp)
- řízení výkonu chladiče
- ovládání regulátorů průtoku v jednotlivých místnostech v závislosti koncentrace CO₂

Jednotka je standardně spínána dle časového režimu a z nadřazeného systému, kde je zároveň monitorován její chod a poruchové stavy. Jednotku bude možné spustit i z místa obsluhy.

VZT 4 – větrání místnosti bouderingu

Jednotka je umístěna pod stropem skladu m.č.1.1.02. Jednotka obsahuje přívodní a odtahový ventilátor s EC motory, vstupní a výstupní klapku, deskový rekuperátor s obtokem, filtry přívodního a odtahovaného vzduchu a vodní ohřivač.

Funkce zařízení:

- regulace teploty přívodního vzduchu na požadovanou teplotu v prostoru
- spojitě řízení obtokové klapky rekuperátoru
- řízení výkonu ventilátorů dle koncentrace CO₂
- ochrana namrzání rekuperátoru (čidlo teploty za rekuperátorem)
- řízení výkonu vodního ohřivače
- protimrazová ochrana ohřivače na straně vzduchu (kapilára), na straně TV (čidlo teploty)
- temperování ohřivače při venkovních teplotách pod 5 °C
- signalizace zanesení filtrů (snímáním dp)
- kontrola chodu ventilátorů (snímáním dp)
- ovládání regulátorů průtoku v jednotlivých místnostech v závislosti koncentrace CO₂

Jednotka je spínána dle koncentrace čidla CO₂, dle časového režimu (provětrávání) a dále lze jednotku spustit ručně z grafické centrály.

Ovládání a napájení ostatních neuvedených VZT zařízení zajistí profese ELEKTRO-SILNOPROUD!

POPIS JEDNOTLIVÝCH FUNKCÍ VZT JEDNOTEK

Řízení teploty

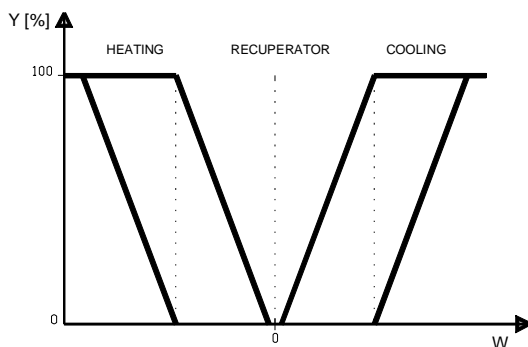
Požadovaná teplota vzduchu v přívodním kanále je regulována kaskádní regulací tj. požadovaná teplota vzduchu v přívodním kanále je stanovena na základě rozdílu skutečné a požadované teploty v prostoru.

Rekuperátor a ventil ohřivače VZT je řízen tak, aby této hodnoty bylo v kanále na výstupu skutečně dosaženo. Při otevření topného ventilu je současně zapnuto oběhové čerpadlo příslušného výměníku, po zavření ventilu čerpadlo vypne po proběhu o délce 5 minut. Čerpadlo bude v mimoprovozní době vzduchotechnické jednotky spínáno preventivně na cca 2 minuty jednou týdně.

Rekupereace

Řízení rekuperace ((řízení otáček kola rekuperátoru od 0 do 100% u rotačních rekuperátorů nebo řízení polohy obtokové klapky u deskových rekuperátorů) předbíhá otevírání topných resp. chladících ventilů jsou-li splněny energetické podmínky pro rekuperaci a to:

- potřeba topení a teplota venkovního vzduchu je nižší než teplota vzduchu odváděného
- potřeba chlazení a teplota venkovního vzduchu je vyšší než teplota vzduchu odváděného



V případě, že vzniknou problémy během provozování rekuperátoru s namrzáním, řízení rekuperace bude omezeno ještě s ohledem na teplotu výstupního vzduchu z rekuperátoru. Při poklesu teploty za rekuperátorem pod 3°C se omezí výkon rekuperace. Otáčky motoru rotačních rekuperátorů jsou řízeny frekvenčním měničem. Porucha měniče odstavuje rekuperaci z provozu a je signalizován alarm do řídicí centrály.

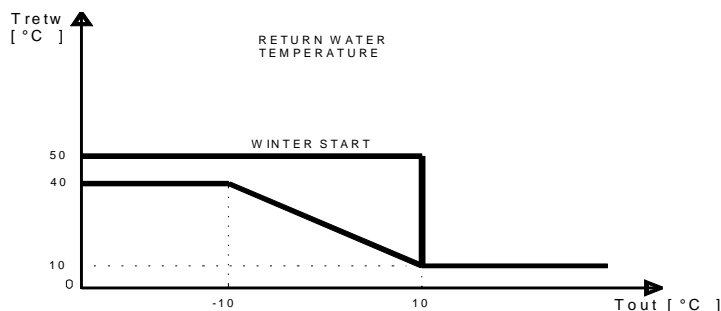
Protimrazová ochrana

Protimrazová ochrana topného registru je realizována jednak na vzduchové straně a jednak na straně topné vody.

Klesne-li teplota vzduchu za výměníkem pod $+8^{\circ}\text{C}$ zapůsobí zámrazový termostat:

- uzavřou se klapky na přívodu a odtahu vzduchu
- vypnou se ventilátory
- regulační ventil ohříváče se přestaví do polohy plný průtok
- zapne se oběhové čerpadlo
- hlásí se alarm do řídicí centrály

Mezní požadovaná hodnota teploty na vratném potrubí topné vody se odvozuje od teploty venkovního vzduchu. Teplota na vratném potrubí je regulována regulačním ventilem výměníku tak, aby nebyla nikdy nižší než tato mezní hodnota. Průběh závislosti požadované teploty vratné vody na venkovní teplotě je na následujícím obrázku:



Funkce mrazové ochrany je zachována i při vypnuté VZT jednotce.

Zimní start s ohledem na protimrazovou ochranu

Start VZT jednotky při nízkých venkovních teplotách probíhá ve dvou fázích. Nejdříve je před startem ventilátorů na 100% otevřen topný ventil, spustí se oběhové čerpadlo a kontroluje se, zda teplota na vratném potrubí dosáhla dočasně zvýšené mezní hodnoty. Poté jsou spuštěny ventilátory a otevřeny klapky a požadovaná teplota na vratném potrubí pomalu sjíždí na běžnou hodnotu danou venkovní teplotou.

Režimy provozu vzduchotechnických zařízení

Pro automatický provoz zařízení musejí být nastaveny ovladače motorů na dveřích příslušného rozvaděče v poloze „AUT“, jakákoli jiná poloha je signalizována jako alarmové hlášení.

Vzduchotechnická zařízení budou provozována dle časových programů. V mimoprovozní době bude zařízení úplně vypnuto nebo bude provozováno v útlumovém režimu s nižšími požadovanými parametry. Režimy provozu a přesnou provozní dobu vzduchotechniky určí provozovatel budovy dle provozních požadavků.

Signalizace zanesených filtrů

Zanesení filtrů je signalizováno prostřednictvím snímačů diferenčního tlaku jako alarm do řídicí centrály. Obsluha zajistí neprodleně vyčištění filtrů.

Porucha ventilátoru

Porucha ventilátoru může být způsobena buď přetržením řemenu (u řemenových ventilátorů) nebo poruchou motoru. Chod ventilátoru je proto sledován snímačem diferenčního tlaku a zahrnuje tak vlastně obě možné příčiny poruchy ventilátoru.

Poruchové stavy

Poruchy, které budou u jednotlivých VZT zařízení indikovány (I) resp. na jejichž základě bude blokován (B) chod VZT:

- zámraz na straně vzduchu i vody – I, B
- zámraz rekuperátoru (desk./rot.) – I
- porucha FM nebo EC motorů – I, B
- porucha čerpadel ohřevu – I, B (pouze při venkovní teplotě nižší než 5 st. C)
- zanesení filtrů - I
- monitoring PPK - I, B

Každý poruchový stav bude zobrazen a na obslužném panelu a zároveň bude signalizován na grafické centrále. Dotčená technologie bude odstavena.

INTEGRACE OSTATNÍCH AUTONOMNÍCH SYSTÉMŮ EPS

Z ústředny EPS je do rozvaděčů MaR a elektro je přiveden signál – požární poplach, který odstaví všechna ovládaná VZT zařízení od el.energie (hardwarově – VZT4).

Spotřeby

Systém MaR bude načítat hodnoty z měřiče tepla a vodoměrů (3ks) po sběrnici M-bus. Stavby jednotlivých měření budou vyhodnocovány a zpracovávány v BMS centrále. Dále systém MaR bude načítat hodnoty z analyzátorů sítě. Do objektu vedou dva přívody.

Osvětlení

Ve velké hale a v malé hale jsou osazena světla s DALI předřadníky. Dali sběrnice jsou zavedeny do rozvaděče RM1.1, kde budou osazeny převodníky DALI/modbus TCP. Systém MaR zajistí spínání devíti okruhů ve velké hale a čtyř okruhů v malé hale – viz regulační schéma. Okruhy je nutné při realizaci konzultovat s investorem. Pro lokální ovládání jsou v halách osazeny ovládací skříně OS1 a OS2 (dod.elektro). Pochůzkové osvětlení lze spustit i tlačítky v prostoru. Dálkově lze osvětlení ovládat s grafické centrály z recepcce. Systém MaR ovládá i osvětlení na tribuně.

Rozhraní dodávek – DALI sběrnice, ovládací skříně, kabeláž od tlačítek v prostoru a ovládacích skříní (povely i zpětná hlášení) vše dodávka elektro. Kabely jsou zavedeny do rozvaděč RM1.1. Systém MaR dodává pouze řídicí systém a SW.

FVE

V objektu bude instalována nová FVE. Systém MaR načítá po protokolu modbus parametry ze střídačů a monitoruje provozní stavy (výkon, proud, napětí, poruchové stavy).

SYSTÉM MAR

Řídicí systém zajistí provázanost výše uvedených dílčích autonomních systémů jednotlivých technických zařízení tak, aby byla umožněna centralizace monitoringu, ovládání a plánování všech funkcí zařízení.

Systém MaR je topologicky koncipován ve čtyřech úrovních:

- 1) Úroveň periferií - obsahuje všechna potřebná čidla, akční členy, atp.
- 2) Úroveň I/O modulů – vstupní a výstupní moduly tvoří rozhraní mezi řídicím systémem a technologií. Moduly mezi sebou komunikují po sběrnici RS485 standardním protokolem Modbus.
- 3) Úroveň zpracování procesů - pro vlastní řízení technologických procesů jsou použity PLC automaty s připojenými moduly vstupů a výstupů. Řídicí podstanice v rozvaděčích budou ethernet výstupem napojeny do datové sítě. Síťový kabel do každého rozvaděče MaR zavede profese SLB. Uživatel komunikuje se systémem prostřednictvím displeje umístěného na čelní stěně automatu v rozvaděčích.
- 4) Úroveň řízení (managementu) budov – je zajištěna řídicí grafickou centrálou (PC vybavené vizualizačním softwarem s tiskárnou) umístěnou v recepci.

Grafická centrála

Pro účinnou správu budovy bude instalována grafická řídicí stanice, která bude umístěna ve velině objektu, bude vybavena SW pracujícím pod OS Windows a bude umožňovat pomocí realistické grafiky rychlé a cílené sledování a ovládání systému MaR. Grafický SW bude nabývat následujících vlastností a možností:

Vizualizační software umožňuje:

- realistické grafické zobrazení ovládané technologie
- pomocí grafického zpracování aktuálních i záložních dat optimalizovat chod všech zařízení
- centrální programování všech časově řízených funkcí v budově
- zobrazit detailní tabulku alarmů, pomocí odkazů z tabulky alarmů přejít přímo do grafiky a tak rychle lokalizovat zdroj alarmů
- všechny události (alarmy, systémové zprávy, akce obsluhy atd.) se chronologicky zapisují a je možno je kdykoli vypsát a analyzovat
- pomocí grafického zpracování aktuálních a historických dat optimalizovat chod všech zařízení
- rychlý přístup ke všem datovým bodům a údajům v systému
- webový přístup
- distribuce alarmů na mobilní telefony, e-maily obsluhy
- centrální programování všech časově řízených funkcí v budově, včetně regulace jednotlivých místností IRC

Pro umožnění sledování některých údajů z BMS bude ve stanici instalován webový server. Zvolené údaje budou potom ostatním oprávněným uživatelům k dispozici po lokální síti, prostřednictvím webového prohlížeče se budou zobrazovat na vzdáleném PC.

Požadavky na obsluhu systému MaR

Systém MaR nevyžaduje trvalou přítomnost obsluhy na nadřazeném pracovišti, ale pouze občasný dohled. Pro obsluhu systému MaR postačuje jeden kvalifikovaný pracovník - "správce objektu", který bude dobře seznámen jak s řídicím systémem, tak i s řízenou technologií. Správce objektu bude mít možnost zásahů a změn všech parametrů potřebných pro ekonomický provoz připojených zařízení, bude mít k dispozici veškerá data shromažďovaná a archivovaná na nadřazeném pracovišti. Analýza a další zpracování normalizovaných dat je úlohou manažerské nadstavby.

Správce objektu by tedy měl být schopen pracovat s PC a předpokládá se základní znalost operačního systému Windows. Dále by měl mít osvědčení odborné způsobilosti v elektrotechnice (vyhláška ČÚBPa ČBÚ č. 50/1978, paragraf 6 na zařízení do 1000 V v objektech třídy A) a předpokládá se také schopnost základní orientace v projektové dokumentaci, především profesí MaR, elektro, ústřední vytápění, vzduchotechnika, chlazení, atp.

ROZVADĚČE MAR

Rozvaděč RM01.1 – výměňiková stanice m.č.3.0.03 SO03 (příkon 4kW)

Rozvaděč je v nástěnném provedení o rozměrech 800x1200x300mm. Obsahuje silovou část a část MaR pro řízení výměňikové stanice a přípravu TUV.

Rozvaděč RM1.1 – technická místnost č.1.1.15 SO 01 (příkon 5kW)

Rozvaděč je ve skříňovém provedení o rozměrech 800x1600x400mm. Obsahuje silovou část a část MaR pro řízení jednotek rozvodu tepla a pro řízení osvětlení.

Rozvaděč RM1.2 – místnost č.1.1.03, SO 01 (příkon 5kW)

Rozvaděč je ve skříňovém provedení o rozměrech 800x2000x400mm. Obsahuje silovou část a část MaR pro řízení jednotky VZT1 a VZT 4.

Rozvaděč RM2.1 – místnost č.2.2.03 (příkon 3kW)

Rozvaděč je ve skříňovém provedení o rozměrech 600x2000x400mm. Obsahuje silovou část a část MaR pro řízení jednotky VZT2 a VZT 3 a pro řízení podlahového vytápění.

Kabeláž

Pro připojení periferních prvků MaR budou navrženy kabely s Cu jádry, v případě potřeby stíněné a s klasifikací B2cas1d0. Kabely a elektroinstalační trubky používané ve venkovním prostředí musí být s UV stabilní a určené pro venkovní prostředí.

Při prostupu instalací apod. požárními stěnami a požárními stropy je nutné realizovat požární ucpávky na požární odolnost konstrukce a to certifikovaným způsobem. V souladu s ČSN 730810 je třeba těsnit stavební a dilatační spáry, prostupy kabelů, potrubí a prostupy ostatních instalací v rámci prostupů požárně dělícími konstrukcemi - je navrženo tyto prostupy požárně utěsnit na požadovanou požární odolnost konstrukce a to certifikovaným způsobem. Jedná se o těsnění prostupů kanalizačního potrubí, vodovodního potrubí, VZT rozvodů a kabelových prostupů i ostatních instalací. Po provedení prací je požadováno předložit doklady dle zákona 22/97Sb. a dle vyhl. 246/01Sb. Těsnění konstrukcí může provádět pouze firma proškolená výrobcem systému protipožárního těsnění.

Hlavní kabelové trasy v technologických prostorech, na střeše a suterénech budou vedeny v ocelových žlabech, v PVC trubkách (jednotlivé kabely na povrchu, v přícháčkách nebo pod omítkou) a kabelových příchýtkách (jednotlivé vodiče). Tam, kde bude možné mechanické poškození kabelů, budou kabely uloženy v trubkách. Kabeláž vedená v podlaze bude v chráničkách. Trasy silových a ostatních kabelů budou dispozičně odděleny, případně budou kabely stíněné nebo vedené v uzavřených kovových žlabech nebo trubkách. Stínění kabelů bude připojeno k zemnicímu místu pouze na jednom konci.

Pokyny pro montáž

Montáž zařízení MaR musí být provedena odbornou montážní firmou, vybavenou pracovníky s odpovídající kvalifikací a potřebnou měřicí technikou. Výrobce rozvaděčů musí doložit „oprávnění k výrobě rozvaděčů“ a po jejich instalaci a zapojení zajistí revizní zprávu. Provedená elektroinstalace bude v souladu s platnými ČSN a souvisejícími elektrotechnickými předpisy a podléhá výchozí revizi podle ČSN 331500 ve smyslu ČSN 33 2000-6-61.

Všechny přístroje a další součásti dodávky profese MaR budou instalovány a uváděny do provozu podle návodů výrobce a podle příslušných platných norem a vyhlášek.

D.1.4.h Elektrická požární signalizace

Napěťová soustava: napájecí rozvody - 3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S
komunikační rozvody - 2 DC 24V, SELV

Ochrana před nebezp. dotyk. napětím dle ČSN 332000-4-41 ed3.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena ochrannými opatřeními (prostředky základní ochrany a prostředky pro ochranu při poruše) dle požadavku ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN EN 61140 ed.2.

Požadavky na silnoproudé napájecí rozvody:

Pro ústřednu EPS a zařízení ZDP budou v trase funkční za požáru přivedeny dva samostatně jištěné přívody 230V/6A, které zůstávají pod napětím i po aktivaci tlačítka Central Stop. Napájení bude odpojeno tlačítkem Total Stop.

Napájecí silnoproudé rozvody v objektu budou vybaveny ochranou proti přepětí typ1 a typ 2.

Instalace svodičů přepětí typ 3 osazením modulu SPD typu 3 (8/20, 3kA) do přívodní svorkovnice zařízení bude provedeno u níže uvedených zařízení:

- ústředna EPS
- ústředna ZDP

Instalace svodičů přepětí na vlastní rozvody EPS:

Instalace svodičů přepětí typ 3 na dvou vodičová komunikační vedení pro zajištění ochrany zařízení spojeného s požární bezpečností objektu před impulzním proudem indukovaným do vedení bude aplikováno u jednotlivých smyček elektrické požární signalizace (ochrany osazené u ústředny EPS).

PODMÍNKY PRO NÁVRH EPS UVEDENÉ V PBŘ

- a) Stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízení EPS:

Rekonstruované prostory objektu budou nově vybaveny systémem EPS. Z hlediska normových požadavků by nebyla instalace EPS nutná, ale vzhledem k charakteru objektu bude EPS instalována. V objektu nejsou navrženy prostory zdvojených podlah a prostory nad podhledy, kde je požární zatížení větší než 15 kg/m². Není požadována detekce požáru nad plnými podhledy a pod zdvojenými podlahami.

- b) Způsob detekce požáru

V objektu bude ve všech prostorách navržena detekce kouře pomocí opticko-kouřových hlásičů.

- c) Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS

Tlačítkové hlásiče budou umístěny v souladu s čl. 4.3.3 normy ČSN 73 0875 u východů na volné prostranství.

- d) Umístění hlavní ústředny a vedlejších ústředí EPS

Ústředna systému EPS bude umístěna v samostatné místnosti č. 1.1.14 (požární úsek

N 1.04). Zobrazovací a ovládací panel ústředny bude umístěn v prostoru vrátnice, kde bude v provozní době zajištěna obsluha. Obslužné pole požární ochrany bude umístěno v místě vstupu do objektu (viz výkresová část). Ústředna EPS musí být vybavena vlastním záložním zdrojem elektrické energie, který zajistí její funkci minimálně po dobu 24 hodin a v případě poplachu 15 minut.

e) Stanovení časů T1 a T2

Na ústředně EPS bude nastavena dvoustupňová signalizace poplachu:

Časy $t_1 = 30$ sekund a $t_2 = 240$ sekund.

První stupeň - čas t_1 slouží pro potvrzení přijetí signálu poplachu obsluhou a eliminaci možných planých poplachů (obsluha může ověřit případný požár). Po potvrzení signálu obsluhou nabíhá ihned čas t_2 . Pokud uplyne čas t_1 sekund bez potvrzení obsluhou, dochází automaticky k vyhlášení všeobecného poplachu.

Druhý stupeň - čas $t_2 = 240$ sekund slouží pro možnost zjištění případného planého poplachu. Po uplynutí času t_2 , pokud není obsluhou zastaven, dojde k vyhlášení všeobecného požárního poplachu.

EPS bude trvale pracovat ve dvou režimech tj. v provozní době, kdy jsou v objektu zaměstnanci (režim DEN) a v mimoprovozní době (režim NOC). V režimu NOC nebudou nastaveny časy t_1 a t_2 , ale signalizace požáru bude ihned přenášena na PCO místně příslušného HZS. Jednotlivé režimy budou přepínány automaticky od systému EZS, kdy při elektronickém uzavření dojde k přepnutí ústředny do režimu NOC.

f) Typy, způsoby a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení

Systém EPS bude v objektu ovládat:

- 1) spuštění akustického vyhlášení poplachu (sirény),
- 2) vypínání provozní vzduchotechniky,
- 3) uzavírání požárních klapek,
- 4) odblokování vnějších dveří klíčového trezoru,
- 5) aktivaci zábleskového majáku,
- 6) aktivaci zařízení dálkového přenosu,
- 7) otevření oken větrání haly 1.1.01

g) Seznam monitorovaných zařízení

Systém EPS bude monitorovat:

- 1) Záložní zdroje EPS

h) Stanovení druhu signalizace poplachu a požadavky na rozdělení objektu na poplach. zóny

Poplach bude vyhlášován akustickou signalizací sirénami. Poplach bude vždy vyhlášen v celém objektu – bez dělení do zón.

i) Požadavky na způsob spojení obsluhy EPS s HZS

V objektu nebude zajištěna trvalá přítomnost minimálně 2 proškolených osob a musí tak být EPS vybavena zařízením dálkového přenosu s napojením na PCO místně příslušného HZS.

j) Požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS

Bude použit plně adresovatelný systém s adresací po hlásičích.

- k) Požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou EPS, tiskárnou apod.
V objektu se nepožaduje vybavení EPS grafickou nástavbou.
- l) Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení
Pro kabelové trasy, na kterých jsou umístěny pouze hlásiče, není požadována funkční integrita dle ČSN 73 0848.

Kabelové trasy, které slouží pro zařízení, která v případě ztráty napájení provedou požadovanou funkci (např. elektromagnety držící dveře trvale otevřené, které se při ztrátě napájení samočinně uzavřou apod.) mohou být provedeny bez požadavku na funkční integritu. Jsou posuzovány jako běžná elektroinstalace.

Kabelové trasy pro zařízení, která musí zůstat při požáru funkční, musí být provedeny s funkční integritou minimálně P15-R – viz elektroinstalace.
- m) Požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS
V objektu nebude trvalá obsluha. Obsluha bude zajištěna pouze jednou osobou v provozní době objektu.
- n) návrh ZDP
Z ústředny EPS v objektu bude pomocí zařízení dálkového přenosu zajištěn přenos informací o stavu požárně bezpečnostních zařízení v objektu.

Před uvedením zařízení do provozu bude s OPIS HZS dohodnut rozsah přenášených signálů. Při návrhu EPS a ZDP musí být splněny požadavky hasičského záchranného sboru pro připojení na PCO.

Před uvedením objektu do provozu musí být na HZS předložena ke schválení dokumentace zdolávání požáru. V objektu bude zaveden systém generálního klíče. Pomocí generálního klíče musí být umožněn přístup do všech prostor objektu vybavených čidlem EPS. Generální klíč musí být umístěn v klíčovém trezoru. U klíčového trezoru bude umístěn zábleskový maják. V prostoru u vstupu do objektu bude umístěno obslužné pole požární ochrany a v recepci bude tlačítka total stop a ovládací a zobrazovací panel ústředny EPS. Vlastní ústředna EPS je umístěna v místnosti č. 1.1.14.

V rámci přípravy na případnou budoucí další etapu rekonstrukce doporučuji již nyní provést přípravu pro dočasné přemístění tlačítka total stop, OPPO a ovládacího panelu EPS do místnosti Recepce 2.1.03. Klíčový trezor bude i v rámci rekonstrukce ponechán na stávajícím místě a následně budou všechna zařízení umístěna zpět do recepce ve stávajícím objektu.
- o) Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek
Před uvedením objektu do provozu musí být provedeny koordinační funkční zkoušky, jejichž konání musí být oznámeno v dostatečném předstihu HZS a ten se dle vlastního uvážení může jejich provedení zúčastnit.
- p) Návrh ZDP, resp. OPPO
Samostatné tlačítka OPPO bude vypínat akustickou signalizaci EZS.
- q) Doporučení zpracování blokového schéma
Vzhledem k jednoduchosti objektu a funkci všech zařízení ihned při vyhlášení poplachu není zpracování blokového schématu nutné.

POPIS A FUNKCE ZAŘÍZENÍ EPS

V objektu není trvale přítomna obsluha v počtu 2 osob na jednom místě. Pro přivolání zásahové jednotky HZS bude v objektu zřízena bezdrátová přenosová cesta na PCO HZS Pardubického kraje. Investor je povinen podepsat smlouvu o zajištění přenosové cesty na PCO a případném pronájmu přenosového zařízení.

Veškerá zařízení spojená se zásahem HZS (KTPO, OPPO a náležitosti spojené s přenosem na PCO) budou v souladu s Technickými a organizačními podmínkami pro připojení elektrické požární signalizace na PCO HZS vydanými HZS Pardubického kraje.

Ústředna EPS bude osazena v místnosti 1.1.14, která tvoří samostatný požární úsek. V této místnosti bude dále osazeno zařízení ZDP a CBS nouzového osvětlení.

V místnosti recepcce ve vstupní části 1.np bude osazeno zobrazovací tablo, které bude reprodukovat všechna hlášení ústředny EPS a zároveň z něj bude možné provádět základní úkony jako na ústředně EPS. Vstupní část 1.np není součástí 1.etapy rekonstrukce, ale vzhledem k tomu, že tvoří únikovou cestu ze stávající haly bude vybavena systémem EPS. Ostatní prostory této části objektu budou řešeny až ve 2.etapě.

Před vstupními dveřmi do objektu bude do venkovní fasády osazen klíčový trezor s generálním klíčem a nad trezorem na fasádě zábleskový maják. Za vstupními dveřmi do objektu bude osazen OPPO a dále tlačítka Central Stop a Total Stop.

Prívod napětí nn pro ústřednu, zobrazovací tablo a zařízení ZDP bude proveden z rozvaděče RH přes jističe 6A, označené nápisem „EPS - nevypínat!“ trasou s funkční integritou po dobu min. 15 min. Součástí ústředny EPS jsou baterie, které zajišťují provoz při výpadku elektrické energie po dobu min. 72 hodin.

Funkce navazující na činnost EPS budou pro eliminaci případných planých poplachů nastaveny na dva provozní režimy „DEN“ a „NOC“. Režim „DEN“ bude nastaven v souladu s pracovní dobou provozu. Mimo pracovní dobu popř. o víkendech bude nastaven režim „NOC“. Přepínání režimu bude nastaveno automaticky.

V režimu „DEN“ budou nastaveny 2 časové intervaly vyhlášení poplachu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu $t_1 = 60$ s musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem takového poplachu. Neprovede-li obsluha příjem úsekového poplachu v limitu t_1 , dojde k vyhlášení všeobecného poplachu v celém objektu. V časovém intervalu vyhlášení úsekového poplachu $t_2 = 240$ s obsluha ústředny EPS (po potvrzení v čase $< t_1$ přijetí informace o poplachu) musí fyzicky ověřit vznik požáru na adresovaném místě. Neprovede-li obsluha v limitu t_2 příjem úsekového poplachu, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu v celém objektu.

V režimu „NOC“ nebo při signalizaci tlačítkového hlásiče v režimu „DEN“ i „NOC“ je okamžitě vyhlášen všeobecný poplach ($t_1 = 0$ s, $t_2 = 0$ s).

Po vyhlášení všeobecného poplachu budou v objektu provedeny automaticky následující úkony:

- spuštění akustického vyhlášení poplachu (sirén)
- aktivace zařízení dálkového přenosu
- odblokování klíčového trezoru požární ochrany
- aktivování OPPO - obslužné pole požární ochrany
- vypnutí provozního ozvučení haly a tělocvičny
- odstavení výtahu - dojetí výtahu do úrovně 1.NP, odblokovat a uzavřít dveře výtahu (umožnit otevření dveří tlačítkem pro případnou kontrolu uvíznutí osob ve výtahu) a blokovat další jízdu.
- vypnutí všech vzduchotechnických jednotek v objektu
- povel do rozvodnice RWA pro otevření větracích oken

Do ústředny EPS budou jako poruchová hlášení zavedeny následující poruchové stavy:

- nepřítomnost klíče v KTPO
- sumární porucha zdrojů EPS
- sumární porucha rozvaděčů nouzového osvětlení CBS
- monitor přítomnosti napětí na obvodech Central Stop a Total Stop
- sumární porucha rozvaděče RWA (větrání haly 1.1.01)

ÚSTŘEDNA A HLÁSIČE

Navržen je analogový adresný systém osazený dvousmyčkovou ústřednou s možností rozšíření o další dvě smyčky pro budoucí etapy.

Optickokouřové detektory budou umístěny v místech dle dokumentace na stropě místností. Nad podhledy a v prostoru mezi podhledem a střešou sportovní haly není požadována v PBR detekce požáru.

Tlačítkové hlásiče jsou umístěny u všech východů na volné prostranství a na všech vstupech na CHÚC, vedle dveří ve výšce 1.2 m nad podlahou.

ROZVODY

Jednotlivé komponenty EPS budou zapojeny ve dvou kruhových smyčkách

Smyčka č.1 bude provedena kabelem SSKFH-V180 B2ca,s1,d1 v trasách s funkční schopností za požáru min. PH45-R v drážkách pod omítkou tloušťky min. 10mm nebo v podlaze nebo na požárních kotvách do betonové konstrukce a budou v ní zapojeny vstupní a výstupní moduly pro monitoring a ovládání požárně bezpečnostních zařízení, adresovatelné akustické sirény a tablo obsluhy.

Smyčka č.2 bude provedena kabelem SHKFH-R B2ca,s1,d1 v trasách bez funkčnosti za požáru. Kabele budou uloženy v trubkách PVC pod omítkou zdi nebo stropů, v pevných trubkách PVC v meziprostoru mezi střešou a podhledem tělocvičny a na kabelových příchytkách na povrchu stropů nad podhledem.

Povely pro ovládání návazných požárně bezpečnostních zařízení budou vedeny kabelem SSKFH-V180, P90-R, B2ca,s1,d1 uloženým v trase s funkční schopností za požáru v trubce PVC v drážce ve zdi pod omítkou tloušťky min. 10mm nebo na požárních kotvách do betonové konstrukce.

Při souběhu sdělovacích kabelů a vodičů a kabelů NN (včetně kabeláže ER) musí být dodržena vzdálenost min. 10cm při souběhu do 5 m a min. 20 cm při souběhu nad 5 m. Při křížování lze tuto vzdálenost zmenšit.

TYPY A ADRESY JEDNOTLIVÝCH DETEKTORŮ

Typy, adresy a rozmístění jednotlivých detektorů jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. Po provedení instalace bude vypracována dokumentace skutečného provedení, ve které budou zahrnuty případné odchylky v adresování a vedení kabelů.

POŽADAVKY NA UVÁDĚNÍ DO PROVOZU

Elektrická požární signalizace je považována za vyhrazený druh požárně bezpečnostního zařízení a na jeho montáž a provoz se vztahují §5 až §8 vyhlášky MV ČR č.246/2001 Sb.

Montáž EPS

Při montáži musí být dodrženy podmínky vyplývající z ověřené projektové dokumentace (typy a umístění senzorů, typy kabelů, způsob jejich uložení a kabelové trasy

apod.) Osoba, která provedla montáž EPS musí v dokladu o montáži písemně potvrdit dodržení výše uvedených podmínek.

Funkční zkouška

Před uvedením EPS do provozu musí osoba, která provedla montáž zabezpečit provedení funkčních zkoušek. Při funkční zkoušce se ověří, zda provedení EPS odpovídá projekčním a technickým požadavkům na jeho funkci, o čemž bude zpracován písemný doklad.

Kontrola provozuschopnosti

Provozuschopnost EPS se prokazuje dokladem o jeho montáži, funkční zkoušce, kontrole provozuschopnosti, údržbě a opravách provedených dle vyhlášky č.246/2001. Kontrola provozuschopnosti se provádí jednou za rok v rozsahu a způsobem stanoveným v průvodní dokumentaci výrobce zařízení.

Je-li EPS při kontrole shledána nezpůsobilou plnit svoji funkci musí být tato skutečnost vyznačena v prostoru, kde je zařízení instalováno a provozovatel provede opatření k jejímu neprodlenému uvedení do provozu.

Při opravách EPS lze používat pouze náhradní díly odpovídající technickým podmínkám výrobce.

Doklad o kontrole provozuschopnosti EPS musí obsahovat následující údaje:

- údaje o provozovateli EPS dle §7 odst.8a a odst. 8b
- umístění, druh, označení výrobce, typové označení a výrobní číslo kontrolovaného zařízení
- výsledek kontroly provozuschopnosti, zjištěné závady včetně způsobu a termínu jejich odstranění
- datum a termín příští kontroly provozuschopnosti
- údaje o osobě, která kontrolu provedla §7 odst. 8f

Zkoušky za provozu

Kromě pravidelné jednorozhodní kontroly se musí provádět následující zkoušky činnosti EPS při provozu:

- jednou za měsíc u ústředny
- jednou za půl roku u samočinných hlásičů a zařízení, která EPS ovládá

Zkouška činnosti se provádí prostřednictvím osob pověřených údržbou EPS za pomoci zkušebních přípravků dodávaných výrobcem.

Předání zařízení

Součástí předávací dokumentace bude:

- 1) Návod k obsluze
- 2) Doklad o montáži
- 3) Doklad funkční zkoušky

Dále je uživatel povinen uzavřít servisní smlouvu s organizací oprávněnou gestorem systému pro tuto činnost, která bude provádět opravy a kontroly provozuschopnosti.

Před uvedením do provozu musí uživatel určit osoby zodpovědné za provoz EPS, a dále průkazně proškolené osoby oprávněné k manipulaci se systémem EPS:

IO 01.1 Energokanál

Tato část projektové dokumentace řeší návrh energokanálu, který slouží k vedení areálových rozvodů vodovodu a vytápění mezi technickým zázemím v suterénu objektu SO 03 a objektem SO 01. Energokanál je veden pod terénem dvorní částí areálu sportovní haly.

Kanál je navržen z prefabrikovaných železobetonových dílců s průřezem ve tvaru písmene U a z prefabrikovaných železobetonových zákrytových desek. Od objektu SO 01 je kanál oddělen požárním předělem – vyzdívkou.

Bourací práce a demontáže

V souvislosti s výstavbou energokanálu je navržena demolice dvou zděných garáží přistavěných k objektu SO 03. Garáže budou kompletně odstraněny včetně vybourání podlahové konstrukce a základů.

V místě napojení kanálu na objekty SO 01 a SO 03 budou v obvodových stěnách obou objektů probourány otvory 1350x500 mm. Nadpraží těchto otvorů bude zajištěno osazením překladů z ocelových válcovaných nosníků – 2x I180 pro otvor ve zdivu tl. 350 mm, resp. 4x I180 pro otvor ve zdivu tl. 750 mm. Pro bourání otvorů a osazení překladů nutno dodržet postup stanovený stavebně konstrukčním řešením této projektové dokumentace.

Uložení ocelových nosníků od líce budoucího ostění je minimálně 200 mm a je zde třeba provést podbeton tl. min. 50 mm z betonu C16/20-X0, který zajistí roznesení soustředěného zatížení do zdiva. Podbeton bude proveden na celou šířku stěny do předem vyříznuté a následně dobourané kapsy. Po zatvrdnutí betonu min. 24 hod. od betonáže bude provedena jednostranná drážka. Po osazení překladu je třeba ocelovými klíny (ocelové plechy) provést vyklínování vůči horní hraně otvoru (drážky) po celé délce, tak aby projektovaný překlad byl aktivován. Volný prostor mezi klíny bude vyplněn rozpínavou maltou. Při provádění drážky je možné dočasně oslabit stěnu maximálně na polovinu její šíře. Osazení, a především aktivace nosníků bude možné nejdříve 24 hod. po zabetonování podbetonu.

Bourání drážky je možné provádět vždy jen pro jeden otvor, nelze provádět bourání ve více otvorech naráz. Zároveň je vhodné při vybourávání postupovat chronologicky shora dolů není-li uvedeno jinak. Po aktivaci vnitřní poloviny nosníků je možné analogicky postup opakovat z druhé strany stěny. Jakmile budou aktivovány všechny nosníky v rámci jednoho otvoru, budou všechny spodní pásnice provařeny pásovou ocelí P5/50 á 400 mm. Předpokládá se jednostranný koutový svar tl. 3 mm.

Zemní práce

Ve dvorní části areálu bude vybourána stávající zpevněná plocha a odtěženo podloží do hloubky cca 0,6 m pod úroveň terénu – řešeno v části dokumentace D.1.1 – architektonicko-stavební řešení.

Pro osazení energokanálu bude proveden výkop do hloubky -0,910 od projektové úrovně ±0,000. Oproti šířce kanálových dílců bude výkop rozšířen na každou stranu cca o 800 mm pro zajištění dostatečného pracovního prostoru. Vykopaná zemina bude skladována na staveništi pro použití v zásypech.

Po osazení zákrytových desek a zaizolování kanálu bude proveden obsyp a zásyp kanálu zeminou z výkopových prací. Zásyp je nutné hutnit po vrstvách. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

Základové konstrukce

Pod samotným energokanálem bude provedena vrstva podkladního betonu C16/20 v tloušťce 100 mm. Ten slouží jako podklad pro provedení hydroizolace dna kanálu.

Hydroizolace

Těleso kanálu bude z vnější strany chráněno proti pronikání vlhkosti povlakovou hydroizolací z asfaltových pásů tl. 4 mm z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny. Asfaltové pásy budou plnoplošně nataveny k podkladu ošetřenému asfaltovým penetračním nátěrem. Alternativně může být použita povlaková hydroizolace z PVC-P fólie. Hydroizolace stěn a stropu kanálu bude před poškozením chráněna deskami XPS tloušťky 50 mm.

Konstrukce energokanálu

Energokanál je navržen z prefabrikovaných železobetonových dílců o průřezu ve tvaru písmene U. Světlé rozměry kanálu jsou 1350x500 mm, rozměry dílců 1190x1610x630 mm (d x š x v). Dílce se ukládají do vrstvy čerstvého podkladního betonu tl. 80 mm. Dílce jsou stykovány vyplněním styčných spár polymercementovou maltou.

Zakrytí kanálu bude provedeno prefabrikovanými železobetonovými zákrytovými deskami o rozměrech 1190x1610x140 mm. Zákrytové desky je nutné ukládat do maltového lože tl. 15 mm.

V rohové části bude zakrytí kanálu místo prefabrikovaných zákrytových desek řešeno vyztuženou dobetonávkou. Dobetonávka bude provedena z betonu C25/30 - XC2 tloušťky 140 mm. Vyztužená bude v obou směrech a při obou površích KARI sítí B500 Ø8/100 mm. Se stávající konstrukcí energokanálu bude monolitická deska propojena pomocí navrtané výztuže Ø8/100 mm.

Otvor v obvodové stěně objektu SO 01, kterým je kanál na objekt napojen, bude uzavřen požárním předělem – vyzdívkou s požární odolností dle PBR. Prostupující potrubí bude utěsněno požárními ucpávkami.

Zpevněné plochy

Stávající zpevněná plocha ve dvorní části areálu bude vybourána a bude odtěženo podloží do hloubky cca 0,6 m pod úroveň terénu. Po zasypání energokanálu bude realizovaná nová dlážděná zpevněná pojezdová plocha z betonové zámkové dlažby.

IO 01.2 Areálový rozvod splaškové kanalizace

V prostoru atria mezi jednotlivými částmi řešeného objektu sportovní haly se zázemím jako celku a navazujícími objekty (Tyršův dům a sokolovna) se v současné době nachází několik podzemních objektů. Z většiny se jedná o nevyužívané objekty za hranou životnosti, jejichž stav se dá z hlediska konstrukčního považovat za havarijní. V rámci tohoto projektu bude atrium od těchto objektů vyčištěno.

Jedná se o:

- stávající nevyužitý instalační kanál
- stávající nevyužitá podzemní betonová nádrž
- stávající septik pro odpadní vody z Tyršova domu a sokolovny (předpoklad)

- další možné, nezmapované drobné nevyužité podzemní objekty – šachty, apod.
Tyto objekty budou odhaleny pod stáv. terénem, a budou vytěženy. Následné jámy budou zasypány.

Jedna z výše zmiňovaných nádrží funguje v současné době jako septik, o objemu cca 15-20m³, s přepadem do jednotné kanalizace vedené v atriu. Septik vzhledem k jeho stáří nefunguje dobře, nádrž již nepropustný, a protéká do jednotné kanalizace. Septik je pravidelně vyvážen, jedná se o zbytky kalů, zachycené v kalové komoře septiku. Vzhledem k částečnému zborcení konstrukce septiku a jeho celkovému nevyhovujícímu stavu bude septik zrušen, a vytěžen. Kanalizační potrubí na nátoku bude přepojeno do stávající jednotné kanalizace vedené v prostoru atria. V místě napojení bude osazena nová prefabrikovaná šachta s pachutěsným poklopem.

Namísto původních podzemních objektů bude v atriu umístěna nová prefabrikovaná akumulární nádrž o objemu 20m³, která bude akumulovat srážkové vody z přilehlých střech.

Splaškové odpadní vody z instalovaných zařizovacích předmětů a jiných zařízení budou v předstěnách, příčkách, příp. v podlaze svedeny přípojovacím potrubím do svislého kanalizačního potrubí, které bude vedeno v instalačních šachtách, nebo obezdívkách, příp. ve stavebních konstrukcích, nebo volně přiznaně v technických prostorech. Svislé odpadní potrubí bude v 1.NP opatřeno čistící tvarovkou pro možnost čištění kanalizace. Svislé odpadní potrubí v podlaze 1.NP přechází do svodného potrubí ležaté kanalizace vedeného v zemi pod základovou deskou, v min. spádu 2%. Rozvod ležaté kanalizace bude vyveden směrem z objektu, kde bude napojen na stávající potrubí jednotné kanalizace. Napojení proběhne vně objektu, u obvodové stěny objektu, v ulici Opletalova. V místě napojení na stáv. potrubí bude osazena nová prefabrikovaná revizní šachta DN1000 s pachutěsným poklopem pro zatížení D400.

Do splaškové kanalizace budou napojeny odpadní vody ze zařizovacích předmětů umístěných v prostoru sportovní haly a jejím zázemí, v rámci řešené I. etapy. Dále bude do kanalizace sveden kondenzát ze zařízení v technické místnosti, a z VZT jednotek.

Navrhované přípojovací kanalizační potrubí bude provedeno z PP-HT potrubí. Navrhované svodné kanalizační potrubí do země bude provedeno z PVC-KG potrubí. Potrubí se spojuje pomocí hrdel s gumovým těsnícím kroužkem. Přípojovací potrubí od zařizovacích předmětů bude uloženo v minimálním spádu 3%, svodné v zemi min. 2%, potrubí pro odvod kondenzátu min. 1%, není-li uvedeno jinak.

Kanalizace bude dle normy odvětrána nad střechu objektu, kde bude zakončena soupřevou větrací hlavice.

Po ukončení montáže se provede zkouška vodotěsnosti a plynotěsnosti kanalizačního potrubí podle příslušných předpisů.

IO 01.3 Areálový rozvod dešťové kanalizace

Pro řešený objekt slouží stávající přípojka jednotné kanalizace, napojena na stoku jednotné kanalizace v ulici Opletalova. Kanalizační přípojka zůstává stávající, v rámci tohoto projektu dojde k úpravám navazujícího areálového a vnitřního potrubí kanalizace.

V prostoru atria mezi jednotlivými částmi řešeného objektu sportovní haly se zázemím jako celku a navazujícími objekty (Tyršův dům a sokolovna) se v současné době nachází několik podzemních objektů. Z většiny se jedná o nevyužívané objekty za hranou životnosti,

jejichž stav se dá z hlediska konstrukčního považovat za havarijní. V rámci tohoto projektu bude atrium od těchto objektů vyčištěno.

Namísto původních podzemních objektů bude v atriu umístěna nová prefabrikovaná akumulční nádrž o objemu 20m³, která bude akumulovat srážkové vody z přilehlých střech. Dešťové vody budou po realizaci této etapy v případě potřeby využívány pro potřeby města Chrudim – především pro technické účely, údržbu, apod. V rámci tohoto projektu bude v části projektu ZTI provedena příprava pro to, aby bylo možno v budoucnu akumulované srážkové vody využívat pro splachování WC. Příprava spočívá v odděleném rozvodu vodovodu pro WC, z technické místnosti, k jednotlivým WC. Dále bude v rámci úprav prostor atria provedeno protrubkování (chráničky pro potrubí) mezi technickou místností a samotnou akumulční nádrží, pro budoucí vedení vodovodního potrubí, a el. kabelu.

Dešťové vody z plochých střech řešené části objektu SO02 budou odvedeny pomocí střešních vtoků (se samoregulačním vyhříváním – dodávka elektro) a vnitřních dešťových svodů. Dešťové vody budou napojeny do areálové dešťové kanalizace, která je svedena směrem do areálové dešťové kanalizace, která probíhá podél východní fasády objektu SO02. Tato areálová kanalizace odvodňuje vpusti na parkovišti. Svislé odpadní potrubí bude v 1.NP opatřeno čistící tvarovkou pro možnost čištění kanalizace. Svodné odpadní potrubí ležaté kanalizace bude vedeno v zemi pod základovou deskou, v min. spádu 2%. Rozvod ležaté kanalizace bude vyveden směrem z objektu, kde bude napojen na stávající potrubí areálové dešťové kanalizace. Napojení proběhne vně objektu, u obvodové stěny objektu, v prostoru parkoviště. V místě napojení na stáv. potrubí bude osazena nová prefabrikovaná revizní šachta DN1000 s pachutěsným poklopem pro zatížení D400.

Do akumulční nádrže budou nově napojeny stávající, příp. nové dešťové svody ze stávajících přilehlých střech, které jsou spádovány směrem do atria. Tyto stáv. dešťové svody, které jsou v současné době zakončeny v prostoru atria, v nádvoří, budou nově napojeny areálovou dešťovou kanalizací do akumulční nádrže. Přepad z akumulční nádrže bude proveden do stávající jednotné kanalizace, která je vedena z atria pod objektem, do stávající kanalizační přípojky a dále do kanalizační stoky v ulici Opletalova.

Nové dešťové svody ze sportovní haly budou v prostoru parkoviště napojeny na stávající kanalizační revizní šachtu. Napojení nového svodného potrubí bude provedeno vývrtem stáv. revizní šachty, a vložením šachtové vložky.

Umístění přístavby SO02 je plánováno tak, že jedním rohem bude překrývat stávající potrubí dešťové kanalizace, která odvodňuje parkoviště přilehlé k hale. V tomto místě bude provedena lokální přeložka dešťové kanalizace. Napojení nového potrubí bude provedeno do stávající revizní šachty.

Celkové množství dešťových vod ze střech objektu, resp. areálu sportovní haly, zůstává stávající, beze změny.

IO 01.4 Areálový rozvod vodovodu

Z kotelny (technické místnosti) bude veden páteřní rozvod studené vody, teplé vody, cirkulace, dále rozvod studené vody pro dopouštění akumulční nádrže a užitková voda pro WC. Všechny tyto potrubí budou vedeny v novém kanále přes atrium do sportovní haly. Potrubí pro využití dešťových vod a pro dopouštění akumulční nádrže bude vedeno částečně v instalačním kanále a částečně v terénu nádvoří, umístění potrubí je zřejmé z výkresové dokumentace.

Při prostupu potrubí stěnou z instalačního kanálu k akumulční nádrži osadit vodotěsné manžety.

Při montáži veškerých vodovodních rozvodů je nutné dodržet platné předpisy, normy a vyhlášky, zejména ČSN 75 5409 „Vnitřní vodovody“, a dále také montážní návody a předpisy výrobců jednotlivých zařízení.

Studená voda vedená v kanále

Rozvody studené vody v kanále budou provedeny z nerezového potrubí bezešvého svařovaného. Potrubí vedené v instalačním kanálu v prostoru atria bude opatřeno tepelnou izolací z kamenné vlny s hliníkovou folií tl. 30mm.

Spád rozvodů bude 0,3 % k místu napojení. Rozvod potrubí bude uložen tak, aby byl zabezpečen volný pohyb trubek vlivem teplotní roztažnosti, aby nedošlo k poškození rozvodů, případně stavebních konstrukcí. Po ukončení montáže celého vnitřního rozvodu se provede proplach, dezinfekce a tlaková zkouška systému v souladu s ČSN 75 5409.

Užitková voda

Areálové rozvody studené vody a vody pro WC vedeny v instalačním kanále budou provedeny z nerezového potrubí bezešvého svařovaného. Potrubí pro přípravu využití dešťové vody a dopouštění akumulční nádrže vedené v zemině bude provedeno z potrubí PE100RC SDR11. Potrubí vedené v instalačním kanálu v prostoru atria bude opatřeno tepelnou izolací z kamenné vlny s hliníkovou folií tl. 30mm.

Spád rozvodů bude 0,3 % k místu napojení. Rozvod potrubí bude uložen tak, aby byl zabezpečen volný pohyb trubek vlivem teplotní roztažnosti, aby nedošlo k poškození rozvodů, případně stavebních konstrukcí. Po ukončení montáže celého vnitřního rozvodu se provede proplach, dezinfekce a tlaková zkouška systému v souladu s ČSN 75 5409.

Areálové rozvody teplé vody a cirkulace vedené v kanále

Rozvody teplé vody a cirkulace budou provedeny z nerezového potrubí bezešvého svařovaného. Potrubí vedené v instalačním kanálu v prostoru atria bude opatřeno tepelnou izolací z kamenné vlny s hliníkovou folií tl. 50mm. Spád rozvodů bude 0,3 % k místu napojení. Rozvod potrubí bude uložen tak, aby byl zabezpečen volný pohyb trubek vlivem teplotní roztažnosti, aby nedošlo k poškození rozvodů, případně stavebních konstrukcí. Po ukončení montáže celého vnitřního rozvodu se provede proplach, dezinfekce a tlaková zkouška systému v souladu s ČSN 75 5409.

Zkoušení vnitřního vodovodu:

Před uvedením vodovodu do provozu se provede technická prohlídka a tlaková zkouška dle ČSN. Veškeré rozvody vody budou před uvedením do provozu prozkoušeny na 1,5 násobek provozního přetlaku a to po dobu minimálně 24 hodin. Tlaková zkouška bude prováděna dle platného předpisu ČSN 75 5409.

Provedení rozvodů je patrné z výkresové části projektu. Provedení musí odpovídat ČSN a hygienickým předpisům. Při montáži je nutno dodržovat technologické postupy stanovené výrobcí, bezpečnostní a hygienické předpisy. Je nutno dodržovat předepsané minimální vzdálenosti rozvodů od konstrukcí a ostatních rozvodů.

IO 01.5 Areálový rozvod ÚT

Do stávajícího objektu "Tyršova domu" bude přivedena přípojka horkovodu a v místnosti 3.0.03 - Technická místnost III bude vybudována předávací stanice, která bude jako zdroj tepla sloužit pro rekonstruovanou a přistavovanou část objektu. V místnosti 3.0.01 - Technická místnost I jsou umístěny dva zásobníky TeV, každý o objemu 1000 l, ke kterým je přiveden okruh vytápění od předávací stanice. Okruh topné vody je od předávací stanice veden v zemi v instalačním kanálu. Odtud je veden dovnitř objektu ve sklepě, následně pod stropem v místnosti 1.1.05 Nářadovna. Odtud je sveden do předstěny, kterou projde až do technické místnosti 1.1.15. Zde je umístěn kombinovaný rozdělovač se sběračem, ze kterého vedou jednotlivé topné okruhy. Rozvody budou vedeny především v podhledu, případně podél stěn. Páteří rozvod vytápění k rozdělovači bude proveden z trub ocelových svařovaných, vnitřní rozvody vytápění od rozdělovače budou provedeny z potrubí měděného spojovaného pájením, případně pomocí lisovaných spojů.

Celý páteří potrubní rozvod bude proveden z trub ocelových závitových nebo bezešvých spojovaných svařováním, potrubí bude umístěno v zemním kanále. Z rozdělovače a sběrače, bude potrubí měděné, spojované pájením. Jednotlivé větve povedou v podhledu k odběrným místům. Potrubí bude zavěšeno na ocelových konzolách. Ve strojovně ÚT a místnostech suterénu bude potrubí zavěšeno na stropní konstrukci, případně na konzoly osazené na podlahu řešeného prostoru. Maximální zatížení jedné konzoly smí být max. 150 kg. Pro zavěšení bude použito společných konzol zhotovených na montáži z tyče U50 (příp. L 50x50x5mm) kotvených do stavebních konstrukcí vruty s hmoždinkami nebo zavěšených pomocí tyčí d10mm. K uchycení potrubí ke konzolám doporučujeme použít výrobky pro vytápění a VZT, veškeré objímky musí být provedeny s gumovou výplní. Pro uchycení do stavebních konstrukcí budou použity prvky z programu pro vzduchotechniku, upevněné nerezovými šrouby.

Uložení musí splňovat požadavky na bezpečné, trvalé a hluk a vibrace nepřenesající uložení. Přednostně je třeba volit uložení pomocí závěsů na závitové tyče do hmoždinek nebo systémové konzoly s objímkami s gumovou výstelkou. Na rozvodech ÚT musí být provedeny kompenzace (délkové roztažnosti) dle manuálu zvoleného typu materiálu a výrobce.

Nátěry ocelových zařízení, ocelových potrubí a ocelových doplňkových konstrukcí budou provedeny barvou syntetickou dvojnásobně s 1x emailováním včetně nátěru základního. Natírané plochy je třeba před nátěrem řádně okartáčovat a odmastit.

Páteří ocelový rozvod vedený v kanálu bude opatřen izolací z kamenné vlny s hliníkovou folií o min. tloušťce 50mm

Při vlastní realizaci je zapotřebí dodržovat příslušné bezpečnostní předpisy zejména platné vnitropodnikové předpisy a platné ČSN k zajištění BP a vyhl. ČÚBP a ČBÚ 48/82 Sb.

Z hlediska požární bezpečnosti je nutno dodržovat platné předpisy o požární ochraně a činnosti se zvýšením požárním nebezpečím provádět v souladu s platnou legislativou v požární ochraně.

Při vlastní realizaci projektu je nutno dodržovat bezpečnostní a hygienické předpisy. Po dokončení montáže je nutné provést předepsané tlakové a topné zkoušky pro seřízení a vyregulování topného systému.

Při montáži a provozu topného systému je zapotřebí dodržovat předepsané bezpečnostní předpisy a vyhlášky ČÚBP. Při montáži je třeba dbát zejména na dodržování protipožárních opatření a opatření proti úrazu elektrickým proudem.

IO 02 Akumulační nádrž

Pro řešený objekt slouží stávající přípojka jednotné kanalizace, napojena na stoku jednotné kanalizace v ulici Opletalova. Kanalizační přípojka zůstává stávající, v rámci tohoto projektu dojde k úpravám navazujícího areálového a vnitřního potrubí kanalizace.

V prostoru atria mezi jednotlivými částmi řešeného objektu sportovní haly se zázemím jako celku a navazujícími objekty (Tyršův dům a sokolovna) se v současné době nachází několik podzemních objektů. Z většiny se jedná o nevyužívané objekty za hranou životnosti, jejichž stav se dá z hlediska konstrukčního považovat za havarijní. V rámci tohoto projektu bude atrium od těchto objektů vyčištěno. Tyto objekty budou odhaleny pod stáv. terénem, a budou vytěženy. Následné jámy budou zasypány.

Namísto původních podzemních objektů bude v atriu umístěna nová prefabrikovaná akumulace o objemu 20m³, která bude akumulovat srážkové vody z přilehlých střech. Dešťové vody budou po realizaci této etapy v případě potřeby využívány pro potřeby města Chrudim – především pro technické účely, údržbu, apod. Toto využití dešťových vod bude probíhat vždy dle potřeby, nepravidelně, nárazově, a to pomocí umístění čerpadla do nádrže; příp. vozy údržby budou do nádrže umísťovat sací hadice. V rámci tohoto projektu bude v části projektu ZTI provedena příprava pro to, aby bylo možno v budoucnu akumulované srážkové vody využívat pro splachování WC. Příprava spočívá v odděleném rozvodu vodovodu pro WC, z technické místnosti, k jednotlivým WC. Dále bude v rámci úprav prostor atria provedeno protrubkování (chráničky pro potrubí) mezi technickou místností a samotnou akumulací, pro budoucí vedení vodovodního potrubí, a el. kabelu.

Akumulační nádrž má užitný objem 20m³, její konstrukce je samonosná, vyrobena z nepropustného železobetonu, na stavbu bude dopravena jako prefabrikát. Do akumulace je zajištěn přístup pomocí revizních otvorů s poklopem o průměru 600mm. Vzhledem k možnosti pojiždění bude osazen litinový poklop pro zatížení D400. V případě budoucího využití dešťových vod pro splachování WC v řešeném objektu bude možné do nádrže umístit biologické separátory na nátok, biologické separátory zajišťují prvotní filtraci dešťových vod na nátok do akumulace.

Do akumulace budou nově napojeny stávající, příp. nové dešťové svody ze stávajících přilehlých střech, které jsou spádovány směrem do atria. Tyto stáv. dešťové svody, které jsou v současné době zakončeny v prostoru atria, v nádvoří, budou nově napojeny areálovou dešťovou kanalizací do akumulace. Přepad z akumulace bude proveden do stávající jednotné kanalizace, která je vedena z atria pod objektem, do stávající kanalizační přípojky a dále do kanalizační stoky v ulici Opletalova.

IO 03.1 Přípojka vodovodu

Stávající přípojka vodovodu pro sportovní halu PVC d90 v ulici Opletalova bude demontována a v místě napojení z vodovodního řádu odpojena, včetně uzavíracího ventilu.

Stávající přípojka vodovodu pro Tyršův dům č.p.12 v ulici Tyršovo náměstí bude demontována a v místě napojení z vodovodního řádu odpojena, včetně uzavíracího ventilu – v tomto místě bude napojena nově navrhovaná vodovodní přípojka.

Pro řešený objekt I. etapy (sportovní hala a hygienické zázemí) a následně i pro další objekty (etapy) bude provedena nová vodovodní přípojka PE100RC DN110 SDR11 o délce 20,7m, která bude na stávající vodovodní řad PVC DN160 napojena odbočkovým přírubovým

T-kusem PVC DN160/ PE DN110 v ulici Tyršovo náměstí. Přípojka bude zakončena v objektu Tyršova domu SO03 fakturační vodoměrnou sestavou.

Výpočet spotřeby vody I.etapy:

Průměrná roční spotřeba 1100 m³/rok
průměrná denní spotřeba Q_p:
 $Q_p = 1100 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1} / 365$ 3,013m³ = 3013,7 l/den
Maximální denní spotřeba Q_{dmax}:
 $Q_{dmax} = 3013,7 \times 1,35$ 4068,5 l/den
Maximální hodinová spotřeba Q_h:
 $Q_h = 4068,5 \times 4 / 24$ 16 274 l/hod = 4,52 l/s

Výpočet rezervy pro připojení dalších etap:

Průměrná roční spotřeba 690 m³/rok
průměrná denní spotřeba Q_p:
 $Q_p = 690 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1} / 365$ 1,89m³ = 1890 l/den
Maximální denní spotřeba Q_{dmax}:
 $Q_{dmax} = 1890 \times 1,35$ 2 551,5 l/den
Maximální hodinová spotřeba Q_h:
 $Q_h = 2551,5 \times 4 / 24$ 10 206 l/hod = 2,835 l/s

Celková spotřeba pro všechny etapy:

Průměrná roční spotřeba 1790 m³/rok
průměrná denní spotřeba 4,903m³ = 4903,7 l/den
Maximální denní spotřeba Q_{dmax}: 6 620 l/den
Maximální hodinová spotřeba Q_h: 26 480 l/hod = 7,355 l/s

Potřeba pitné vody

Specifická potřeba vody fakturované celkem - 160 l/EO/den
výhled
Koeficient denní nerovnoměrnosti k_d = 1.29
Koeficient hodinové nerovnoměrnosti k_h = 4.4
Údržba zeleně (100 dní) 16 m3/rok

Tabulka potřeby pitné vody

Počet obyvatel	255
Údržba zeleně [m2]	4 367
Denní průměrná potřeba vody [m3/den]	48
Maximální denní potřeba vody [m3/den]	62
Maximální hodinová potřeba vody [l/hod]	11 302
Maximální hodinová potřeba vody [l/s]	3.14
Roční potřeba vody [m3/rok]	15 591

Potrubí vodovodní přípojky v celkové délce cca 20,7m bude vedeno v zemním výkopu. Toto potrubí bude ukončeno vodoměrnou sestavou v objektu za první obvodovou stěnou.

Hlavní fakturační vodoměr je navržen o těchto parametrech $Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$, $T_{\text{max}} = 50^\circ\text{C}$, PN 16 bar, stavební délka 300mm. Potrubí vodovodní přípojky bude vedeno v zemním výkopu na pískovém loži.

Světlost armatur a tvarovek před a za redukcemi musí odpovídat světlosti přípojky.

Pro utěsnění přírubového spoje se používají výhradně přírubová profilová těsnění s ocelovou vložkou nebo profilová těsnění s ocelovou vložkou a O-kroužkem dle DIN EN 1514-1 či DIN 2690. Použití přírubových těsnění vysekávaných či litých do formy bez nebo s textilní vložkou není povoleno.

Přípojka vodovodu dimenze DN110 je v souladu se standardy VS Chrudim, přípojka je navržena potrubím z PE100RC. Potrubí bude uloženo v tělese komunikace a chodníku s krytím splňujícím požadavky ČSN 73 6005. Potrubí přípojek vodovodu bude uloženo ve spádu nejméně 1 %.

Pro armatury vodovodu budou použity litinové s těžkou antikorozi ochranou. Šoupata přírubová s bočně vedeným měkce těsnícím klínem, nestoupavým vřetenem s válcovým závitem. Šoupata budou ovládána teleskopickými zemními soupravami vyvedenými do uličních poklopů.

Přírubové tvarovky vodovodu budou zajištěny betonovými bloky.

Dle zákona o vodovodech a kanalizacích bude okolo budované vodovodní přípojky zřízeno ochranné pásmo o šíři 1,5m od líce potrubí na každou stranu.

Výkopy pro podzemní vedení od hloubky větší jak 1,3 m budou zabezpečeny pažením nebo budou event. svahovány 3:1. Šířka výkopu bude min. 0,9 m. Při použití pažení se rozšíří výkop o tloušťku stěn použitého pažení.

Výkopy budou uloženy na místo určené dodavatelem v blízkosti stavby.

Pokud bude ve výkopech zasažena hladina podzemní vody, budou výkopy zabezpečeny těsněným zátažným pažením a na dno výkopu bude uloženo v rýze drenážní potrubí PVC DN 100 obsypané štěrskem. V nejnižším místě výkopu bude voda odčerpávána z výkopu. Souhlas přečerpávat balastní vody z výkopu do kanalizace je nutné řešit se správcem a provozovatelem kanalizace v rámci zpracování a projednání projektové dokumentace. Při realizaci je nutné dodržovat standardy vlastníka vodovodu VS Chrudim.

Při výkopových pracích se vyžaduje důsledné dodržování platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Potrubí vodovodních přípojek bude uloženo dle standardů budoucího provozovatele na pískový podsyp min. tl. 0,1 m a do pískového úložného klínu zhutněného na 95 PS. Obsyp potrubí bude proveden pískem 0,3 m nad vnější vrchol potrubí, hutněným po vrstvách 0,2 m. Min. krytí potrubí vodovodu bude 1,2 m a min. spád 0,3 %. Jak je vyobrazeno na výkrese uložení potrubí vodovodu. Zásyp bude vytěženým výkopkem popř. jiným vhodným materiálem, pokud se ukáže, že výkopek je pro zpětný zásyp nevhodný. O vhodnosti použití výkopku pro zásyp a míře zhutnění rozhodne přízvaný geolog.

Na potrubí bude uchycen signalizační vodič CYY4,0mm². Do úrovně 300mm nad povrch potrubí bude uložena výstražná fólie modré barvy přesahující povrch trubky 50mm na každou stranu.

Při ukládání trub je nutné dodržet postup stanovený pro daný trubní materiál technickými podmínkami výrobce, projektem a příslušnými normami.

Způsob provedení obsypu a zásypu potrubí předepisuje projekt – tj. materiál obsypu, jeho vlastnosti a míru zhutnění. Pro zeminy soudržné a písky tř. S3, S4, S5 (dle ČSN 73 1001) se předepisuje kontrola zhutnění metodou Proctor Standard, u zemin nesoudržných se předepisuje relativní ulehlost. Pro zásypy rýh pro vedení inženýrských sítí v komunikacích platí požadavky na zhutnění podle kap. 7 ČSN 72 1006. Zásypové materiály pro použití při stavbě zabezpečuje a dokladuje zhotovitel stavby.

Vodovodní řady budou podrobeny tlakové zkoušce dle ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. Tlakové zkoušky úsekové se provádějí při nezasypaném potrubí (viditelný musí být povrch trub a spoje), pokud není výrobcem potrubí stanoveno jinak. Prokazuje se jimi odolnost vůči vnitřnímu přetlaku a vodotěsnost úseku řadu. Potrubí se naplní vodou (plní se zpravidla z nejnižšího místa), odvzdušní se a až do provádění tlakové zkoušky se udržuje pod provozním přetlakem.

Tlakové zkoušky celkové se provádějí na základě dohody účastníků výstavby při předání stavby, prokazuje se jimi správné propojení dříve odzkoušených úseků do funkčního celku. Zkoušené potrubí musí být zasypané, namontovány jsou veškeré armatury a tvarovky, uzávěry kromě koncových jsou otevřené. Potrubí se naplní vodou, odvzdušní a udržuje pod provozním přetlakem do začátku zkoušky. Zkušební přetlak se volí rovný maximálnímu provoznímu přetlaku, doba trvání zkoušky je 8 hodin – zkouška vyhoví, pokud přetlak neklesne pod hodnotu 90 % maximálního provozního přetlaku.

Krátké úseky při opravách a připojení nových potrubí na stávající řady, není-li možné tyto vyřadit z provozu, se zkoušejí na provozní přetlak za současného pozorování, přičemž nesmí být viditelný únik vody.

Nejvyšší provozní přetlak P_{pmax} se určí z tlakových poměrů v síti.

O zkouškách se provádí předepsaný zápis.

Před uvedením do provozu bude na vodovodu provedena tlaková zkouška, propláchnutí potrubí, zkouška a kontrola identifikačního vodiče, příp. další zkoušky vyžadované správcem při přebírání vodovodu. Vodovodní přípojka může být uvedena do provozu po napojení na vodovod, které lze provést až po vydání kolaudačního rozhodnutí na řady a uvedení řadů do provozu.

Jednotlivé podzemní a nadzemní investice jsou zakresleny do výkresů situace a podélného profilu. Před zahájením výkopových prací prověří zhotovitel u všech správců inž. sítí úplnost zakreslů jejich sítí v projektové dokumentaci. Prověření se musí týkat všech druhů inž. sítí, vyskytují-li se v projektu či nikoliv. Dodavatel požádá správce podzemních inž. sítí o jejich vytyčení v terénu a kontrolu jejich zakreslení ve výkresové dokumentaci. Stavba v místech křížení nebo souběhu se stávajícími inž. sítěmi musí být provedena za odborného dohledu příslušných správců těchto zařízení.

Tento odborný dozor zajistí ve všech případech dodavatel. Při pracích pod nadzemním vedením musí být dodržena ustanovení příslušných předpisů a norem a to jak pro bezpečnost pracovníků, tak i strojů a zařízení.

Během výstavby bude nutné respektovat veškerá ochranná pásma stávajících a navrhovaných podzemních inženýrských sítí dle platné legislativy a minimální odstupové vzdálenosti při souběhu či křížení požadované ČSN 73 6005.

Provedení musí odpovídat ČSN, hygienickým předpisům zejména ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí, TNV 75 5402 Výstavba vodovodního potrubí, ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky, ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací ČSN EN 805; ČSN 75 5911,

zákon č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích a vyhl. č. 490/2005 Sb. v aktuálním platném znění. Při montáži je nutno dodržovat technologické postupy stanovené výrobcí, bezpečnostní a hygienické předpisy. Je nutno dodržovat předepsané minimální vzdálenosti rozvodů od konstrukcí a ostatních rozvodů.

Realizace díla musí být prováděna v souladu s platnou legislativou (zákony, vyhláškami a ČSN). Musejí být splněny všechny požadavky VS Chrudim, rovněž požadavky ostatních majitelů a provozovatelů inženýrských sítí v zájmové oblasti. Požadavky jsou uvedeny v dokladové části dokumentace ve stanoviscích jednotlivých DOSS.

Případné změny během realizace musí být včas projednány se zástupci investora, s projektantem, s dotčenými správci sítí a případně dalšími dotčenými účastníky stavebního řízení. Dodavatel zajistí zakres skutečného provedení díla a geodetické zaměření v J-TSK dle standardů VS Chrudim.

IO 03.2 Přípojka EOP

Přípojka EOP není součástí této dokumentace.

Vvýchet technických a technologických zařízení

- Výťah 850/2 stanice, jmenovitá rychlost 1 m/s, výkon pohonu 4,8 kW – 1ks
- Akumulační nádrž – betonová, podzemní, objem 20 m³ – 1 ks
- Výměňíková stanice- výkon 600 kW – 1 ks.
- Akumulační zásobník TUV – primární ohřev přes deskový výměňík (součást předávací stanice) s topným tělesem na el. energii z FVE panelů; objem 1000 l - 2 ks.
- FVE panely – 2094 x 1038 x 35 mm, instalovaný DC výkon 19,80 kWp, max dosažitelný AC výkon 17,00 kW, roční výroba energie 18,93 MWh, úspora emisí 9,71 t - 40 ks
- Centrální VZT1.01 jednotka o návrhovém vzduchovém množství 40.000 m³/hod je z výroby osazena rekuperačním rotačním výměňíkem a teplovodním ohříváčem o:
Maximálním topným výkonu (pro UT 70/50°C) 95,0 kW
Maximálním chladicí výkon - přímý výparník z 32°C na 26°C 100,0 kW
Požadovaný průtok topné vody 1,13 l/s
Kus 1
- Centrální VZT2.01 jednotka o návrhovém vzduchovém množství 4.920 m³/hod je z výroby osazena rekuperačním rotačním výměňíkem a teplovodním ohříváčem o:
Maximálním topným výkonu (pro UT 70/50°C) 12,69 kW
Požadovaný průtok topné vody 0,15 l/s
Kus 1
- Centrální VZT3.01 jednotka o návrhovém vzduchovém množství 10.500 m³/hod je z výroby osazena rekuperačním rotačním výměňíkem a teplovodním ohříváčem o:
Maximálním topným výkonu (pro UT 70/50°C) 12,79 kW

Maximálním chladicí výkon - přímý výparník z 32°C na 26°C 24,54 kW
Požadovaný průtok topné vody 0,16 l/s
Kus 1

- Centrální VZT4.01 jednotka o návrhovém vzduchovém množství 1.500 m³/hod je z výroby osazena rekuperačním rotačním výměníkem a teplovodním ohřevačem o:
Maximálním topném výkonu (pro UT 70/50°C) 1,9 kW
Požadovaný průtok topné vody 0,02 l/s
Kus 1

B.3.8 Zásady požární bezpečnostního řešení

Stavební úpravy provedené ve stavebním objektu stávající sportovní haly jsou hodnoceny dle ČSN 73 0834 jako změny stavby skupiny I. s omezenými požadavky požární bezpečnosti staveb.

Stavební objekt SO 02 je postaven nově. Objekt je hodnocen dle ČSN 73 0802. Z hlediska požární ochrany se jedná o objekt o dvou nadzemních podlažích s požární výškou h=3,60m. Konstruktivní systém objektu je hodnocen jako nehořlavý.

Stávající objekt SO01 je řešen jako změna stavby skupiny I. a nadále nebude dělen do požárních úseků. Veškeré nově řešené prostory pak budou požárně odděleny. Rozdělení nově řešených prostor do požárních úseků je provedeno dle ČSN 73 0802 takto:

P 1.01 – technické místnosti

N 1.01/N2 – přístavba

N 1.02/N1 – chodby a soc. zázemí

N 1.03 – rozvodna

N 1.04 - místnost UPS a EPS

Tabulka únikových cest

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. Délka [m]	Skut. Šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
N 1.01/N2 přístavba	nechráněná 2.np	1. úniková cesta	120/0/0	1. úsek	rovina	13,00	1,10	25,65	1,10		1,24	2,59	ano
N 1.01/N2 přístavba	nechráněná 1.np	1. úniková cesta	60/0/0	1. úsek	rovina	38,50	0,80	40,65	0,55		1,63	2,59	ano
N 1.01/N2 přístavba	nechráněná 1.np	2. úniková cesta (pavlač)	60/0/0	1. úsek	rovina	28,00	0,80	40,00	0,55		1,40	2,59	ano

*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. Plocha [m ²]	% otev. Ploch [%]	Zatíž. P _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. D [m]	Odst. D _s [m]
N 1.01/N2 přístavba	stavební objekt hustotou tep. Toku	okna	4,42	0,90	3,98	100,00	45,29	108,56	2,13	1,00
		stěna nové haly	6,05	22,14	133,95	100,00	45,29	108,56	13,09	4,08
		okno	0,53	1,00	0,53	100,00	12,07	52,14	0,52	0,13

Odstupové vzdálenosti jsou hodnoceny jako vyhovující.

V rekonstruované části objektu budou pro všechny požární úseky instalovány hadicové systémy s tvarově stálou hadicí DN 25 délky 30 m rozmístěné tak, aby bylo možno provést hašení v kterémkoliv místě požárního úseku.

Potřeba požární vody bude zajištěna stávajícími podzemními hydranty v okolí objektu. Nejbližší stávající hydrant je umístěn v komunikaci v Tyršově náměstí ve vzdálenosti cca 20m od vstupu do objektu. Druhou možností je stávající podzemní hydrant v ulici Opletalova, který je umístěn ve vzdálenosti cca 80m od nového vstupu do přístavby.

V objektu bude umístěn následující počet hasicích přístrojů:

Tabulka hasicích přístrojů

Vypočtené požadavky na HP			Navržené hasicí přístroje			
Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Počet HP	Typ HP	Počet HJ HP	Hasicí schopnost
sportovní hala	5,86	36,00	6	PG6	6	21A,113B
N 1.01/N2 přístavba	4,35	30,00	5	PG6	6	21A,113B
N 1.02/N2 chodby a soc. zařízení	1,68	12,00	2	PG6	6	21A,113B
N 1.03 rozvodna	0,38	3,00	1	S6	3	55B
N 1.04 rozvodna EPS a CBS	0,24	3,00	1	S6	3	55B
P 1.01 technické místnosti	1,06	12,00	1	PG6	6	21A,113B

Práškové hasicí přístroje budou s hasicí schopností minimálně 21A a 113B. Sněhové hasicí přístroje s hasicí schopností 55B.

V posuzovaném objektu budou umístěny tabulky dle ČSN EN ISO 70 10, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu.

Provedení vzduchotechnických zařízení v místě prostupu požárně dělící konstrukcí a osazení požárních klapek musí splňovat požadavky požárně bezpečnostního řešení, ČSN 730872 a projektové části Vzduchotechnika.

Veškeré inženýrské rozvody všech profesí v objektu budou při průchodu požárně dělícími konstrukcemi utěsněny požárními ucpávkami. Tyto budou odpovídat svým provedením druhu, rozměru a materiálu média či kabelu, který utěsňují.

- Požární ucpávky musí mít minimální požární odolnost v minutách, jaká je předepsána na požárně dělící konstrukci a svým provedením musí odpovídat druhu stavební konstrukce, kterou utěsňují.

- Veškeré požární ucpávky musí být navrženy a provedeny vybranou odbornou certifikovanou firmou a před prováděním musí tato firma vypracovat realizační dokumentaci požárních ucpávek s jejich soupisem (označení druhu, umístění, minut odolnosti, média, co utěsňují) a výkresy s jejich umístěním.

- Jako podklad pro vypracování realizační dokumentace ucpávek slouží požární zpráva, výkresy rozdělení objektu do požárních úseků a výkresy jednotlivých profesí s označením umístění požární ucpávky a s rozlišením, jakou konstrukcí vedení prochází.

- Každá požární ucpávka bude po provedení označena štítkem a v místech zakrytých či obtížně přístupných musí být vytvořena revizní dvířka pro periodickou kontrolu.
- V celém objektu budou požární ucpávky provedeny jedním systémem kvality.

Rekonstruované prostory objektu budou nově vybaveny systémem EPS. Z hlediska normových požadavků by nebyla instalace EPS nutná, ale vzhledem k charakteru objektu bude EPS instalována. V objektu nejsou navrženy prostory zdvojených podlah a prostory nad podhledy, kde je požární zatížení větší než 15 kg/m^2 . Není požadována detekce požáru nad plnými podhledy a pod zdvojenými podlahami.

V rámci objektu musí být realizováno nouzové osvětlení.

V objektu se nepožaduje instalace zařízení pro odvod tepla a kouře.

Instalace stabilního hasicího zařízení se v objektu v souladu s čl. 6.6.10 normy ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834 nepožaduje

V posuzovaném objektu budou umístěny tabulky dle ČSN EN ISO 70 10, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu. Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy a budou odpovídat nařízení vlády č.375/2017 Sb.

B.3.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Veškeré nové konstrukce jsou, co se týče součinitele prostupu tepla, navrženy dle současných standardů a požadavků na tepelnou ochranu.

PENB je součástí dokumentace. Klasifikační třída energetické náročnosti budovy D.

Jako alternativní zdroje jsou navrženy FVE panely o instalované DC výkonu 19,80 kWp s úsporou emisí 9,71 t. Panely jsou umístěné na střeše haly.

B.3.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

a) Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.

Větrání

Větrání je řešeno:

- Přirozeně – místnosti s dostatečným počtem otevíratelných oken
- Nucené podtlakové
- Nucené rovnotlaké

Větrání haly je navrženo jako převážně rovnotlaké pomocí centrální VZT jednotky se vzduchovým výkonem: $\pm 40.000 \text{ m}^3/\text{hod}$. Vzduchotechnické zařízení zajišťuje přívod teplotně upraveného vzduchu do haly a na tribunu. Odvod znečištěného vzduchu je realizován taktéž z haly. Zařízení dále zajišťuje větrání dvou lóží umístěných v hale, přívod čerstvého vzduchu je do místnosti lóže a odvod znehodnoceného vzduchu je zajištěn z chodeb vedoucím k lóžím.

Větrání šaten se zázemím je navrženo pomocí centrální VZT jednotky se vzduchovým výkonem: $\pm 4.920 \text{ m}^3/\text{hod}$. Vzduchotechnické zařízení zajišťuje přívod teplotně upraveného

vzduchu do šaten, místností pro rozhodčí, místností pro lékaře a chodeb. Odvod znečištěného vzduchu pak bude realizován z umývár a WC.

Větrání haly i sálu je navrženo jako převážně rovnotlaké pomocí centrální VZT jednotky se vzduchovým výkonem: $\pm 10.500 \text{ m}^3/\text{hod}$. Vzduchotechnické zařízení zajišťuje přívod teplotně upraveného čerstvého vzduchu a odvod znečištěného vzduchu z haly a zrcadlového sálu.

Větrání boulderingu je navrženo jako rovnotlaké pomocí centrální VZT jednotky se vzduchovým výkonem: $\pm 1.500 \text{ m}^3/\text{hod}$. Vzduchotechnické zařízení zajišťuje přívod teplotně upraveného čerstvého vzduchu a odvod znečištěného vzduchu.

Vzt jednotky jsou umístěny venku na střechách; jednotka pro větrání boulderingu je umístěna pod stropem ve skladu.

Dveře do místností, kde bude použito nuceného větrání ventilátory, budou podříznuty a neosazeny prahem – mezera pod dveřmi, potřebná pro náhradu odsátého vzduchu, je cca 20 mm, případně budou dveře osazeny dvevní mřížkou.

Výpočtové parametry vzduchového množství

Haly	100 m ³ h ⁻¹ / 1 sportovce
	30 m ³ h ⁻¹ / 1 diváka
Šatny	20 m ³ h ⁻¹ / 1 skříňku
Sociální zázemí	
WC klozet	50 m ³ h ⁻¹
Umyvadlo, dřez	30 m ³ h ⁻¹
Výlevka	50 m ³ h ⁻¹
Pisoár	25 m ³ h ⁻¹
Sprcha	150 m ³ h ⁻¹
Sklady	min. 1 hod ⁻¹

Požadované mikroklimatické podmínky vnitřního prostředí

Typ prostoru Výsledná teplota

	t.min. C°	t.opt. C°	t.max. C°
Tělocvičny	15	18 +/- 2	28
Šatny	20	22 +/- 2	28
Sprchy	24	-	-
Záchody	18	-	-
Chodby	18	-	-

Vytápění

Zdrojem tepla bude přívod horkovodu z centralizovaného zásobování tepla a.s. Elektráren Opatovice (CZT EOP). V technické místnosti v "Tyršově domě" bude umístěna předávací stanice o výkonu 600kW. Předávací stanice bude sloužit jako zdroj tepla pro vytápění, VZT a ohřev teplé vody pro rekonstruovanou a přistavovanou halu. Předávací stanice bude dimenzována i na pokrytí potřeb tepla objektů Tyršova domu a Sokolovny, které budou řešeny v následujících etapách rekonstrukce.

Otopná tělesa jsou desková, rozvody jsou vedeny v podlaze. V objektu SO02 je i vytápění podlahové.

Ohřev TUV bude probíhat pomocí rychloohřevu přes deskový výměník, který je součástí předávací stanice. V technické místnosti bude umístěn 2x akumulční zásobník teplé užitkové vody o objemu 1000 l. Dodaný zásobník TUV bude mít přípravu pro připojení el. energie z fotovoltaických panelů umístěných na střeše objektu; el. energie z panelů bude dodávat teplo do vody pomocí topného tělesa umístěného uvnitř nádoby zásobníku TUV. Vnitřní výpočtové teploty v místnostech:

- | | |
|--|------------|
| • vstupní prostor, sklepy, nářadovny, sklad, technické místnosti | nevytápěno |
| • chodby | 18°C |
| • sportovní prostory | 18°C |
| • umývárny | 24°C |
| • šatny | 22°C |
| • WC, místnosti pro rozhodčí | 20°C |

Osvětlení

Denní osvětlení v objektu je zajištěno okenními výplněmi. V objektu je rovněž navrženo umělé osvětlení.

Hodnoty udržované osvětlenosti jsou navrženy dle ČSN EN 12464-1 ed.2 a jsou uvedeny v protokolech o výpočtu osvětlení a v tabulkách místností ve výkresové dokumentaci. Ve velké sportovní hale bude osvětlenost min.1000lx, vzhledem k tomu, že v hale mohou být pořádána soutěžní utkání ligové úrovně s televizním přenosem.

Zásobování vodou

V současné době je objekt jako celek (sportovní hala, Tyršův dům, sokolovna) zásobován pitnou vodou dvěma vodovodními přípojkami, které jsou napojeny na vodovodní řad ve správě VS Chrudim. Jedna vodovodní přípojka slouží pro sportovní halu a její zázemí, druhá vodovodní přípojka slouží pro Tyršův dům a sokolovnu.

Obě vodovodní přípojky pro sportovní halu je vedena z vodovodního řadu v ulici Opletalova bude zrušena a zaslepena na vodovodním řadu.

Nová vodovodní přípojka bude v rámci I. etapy výstavby sloužit pro sportovní halu a její zázemí. Navrhovaná vodovodní přípojka LT dn100 bude napojena na vodovodní řad v ulici Tyršovo náměstí. Přípojka bude zakončena uvnitř objektu SO03, za obvodovou zdí v technické místnosti, fakturační vodoměrnou sestavou s hlavním uzávěrem vody, příslušnými armaturami a vodoměrem Qn=40m3/hod.

Nová přípojka vody LT dn100 bude přivedena do objektu SO03, kde bude centrální zásobník TUV pro řešenou I. etapu a následně bude sloužit i pro zbylé následující etapy.

Odpadní vody

Pro řešený objekt slouží stávající přípojka jednotné kanalizace, napojena na stoku jednotné kanalizace v ulici Opletalova. Kanalizační přípojka zůstává stávající, v rámci tohoto projektu dojde k úpravám navazujícího areálového a vnitřního potrubí kanalizace.

Ve dvoře bude umístěna nová akumulční nádrž na dešťové vody s přepadem do jednotné kanalizace.

Odpady

Odpad z provozu budovy bude ukládán do popelnic na pozemku investora a odvážen v rámci svozu komunálního odpadu.

b) zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Stavbou může být ovlivněna především okolní zástavba domů a příjezdové komunikace. V důsledku stavební činnosti může dojít k dočasnému zvýšení prašnosti a hlučnosti v přilehlém okolí. Stavba bude prováděna tak, aby tyto negativní vlivy byly co nejvíce eliminovány.

Stavba bude prováděna takovým způsobem, aby nedocházelo k ohrožování a nadměrnému nebo zbytečnému obtěžování okolí stavby nadbytečnými exhalacemi, hlukem, otřesy, prachem, zápachem a oslňováním nad únosnou míru, případně budou provedena taková opatření, která zajistí omezení negativních stavebních vlivů na míru nejnižší možnou.

Díličí negativní vlivy se budou projevovat pouze po dobu výstavby a budou minimalizovány zvolenou technologií stavby zajišťující zkrácení doby výstavby.

Pro minimalizaci negativního vlivu dodavatel zajistí:

- minimální dobu výstavby
- technologickou kázeň
- omezení hlučných prací při prodloužených směnách
- čištění příjezdní vozovky a klopení vozovky v suchém období
- čištění vozů při výjezdu ze stavby

Při stavebních činnostech je nutné využít dostupných prostředků ke snížení emisí prachu ze staveniště (zaplachtování stavby, používání techniky v dobrém stavu a neznečišťování v nadměrné míře okolí, omývání vozidel opouštějících stavbu, skrápění ploch staveniště apod.). Dopravní prostředky stavby, převážející na stavbu sypké materiály, musí používat k zakrytí nákladu plachtu k omezení prašnosti.

Na staveništi nesmí být skladovány PHM a maziva. Stavební technika bude v technickém stavu vylučujícím možnost znečištění únikem PHM a maziv. Podmínkou zahájení stavby je vypracování havarijního plánu a zajištění prostředků pro likvidaci následků případné ropné havárie na staveništi.

B.3.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový průzkum stavebního pozemku zatím nebyl proveden. Prostory objektu S002 jsou nuceně odvětrávány.

b) ochrana před bludnými proudy

Není řešeno, nepředpokládá se ohrožení stavby bludnými proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není řešeno, nepředpokládá se ohrožení stavby.

d) ochrana před hlukem

Stavba není významně ohrožena hlukem. Ochrana vnitřního prostoru před hlukem z vnějšího prostředí je zajištěna dostatečnou neprůzvučností obvodových konstrukcí.

e) protipovodňová opatření

Není řešeno, nepředpokládá se ohrožení stavby.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu

Není řešeno, nepředpokládá se ohrožení stavby.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

a) nápojovací místa technické infrastruktury

Objekt je napojen na inženýrské sítě stávajícími přípojkami vodovodu, kanalizace, plynu, sdělovací vedení a elektro NN.

Stávající přípojka plynu z Tyršova náměstí zůstává beze změn.

Stávající napojení na kanalizaci v ulici Opletalova zůstává beze změn.

Areál má dvě přípojky vody, které budou zrušeny. Nová přípojka bude z Tyršova náměstí a bude sloužit, pro celý areál.

Objekt má nyní připojení elektro NN dvěma kabely. První kabel AYKY 3x185+90, druhý kabel AYKY 3x120+70. Tyto dva stávající kabely nelze zapojit paralelně. Dle ČSN zapojení paralelních kabelů je možné pouze při použití kabelů stejných materiálů, stejných průřezů a stejné délky. Stávající elektroměrový rozvaděč, umístěný uvnitř objektu bude před demolicí zrušen. Objekt sokolovny má vlastní přípojku.

Stávající jímky, podzemní objekty a areálové vedení kanalizace v prostoru dvora budou zrušeny.

Je podaná žádost o snížení odběru plynu, změnu připojení elektro, připojení FVE.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Nově bude provedena vodovodní přípojka PVC DN 100 z Tyršova náměstí do objektu SO03 Tyršův dům; délka 16,5 m.

Nově bude provedena přípojka horkovodu z Tyršova náměstí do objektu SO03 Tyršův dům - topná DN65/Ø160, zpátečka DN65/Ø140; délka 15,0 m.

Pro elektro napojení objektu sportovní haly budou použité dva stávající kabely, které budou zapojené do dvou samostatných elektroměrových rozvaděčů. První stávající kabel AYKY 3x185+90 bude opatrně odkopán, zemní spojkou bude prodloužen kabelem stejného průřezu a zapojen bude do rozvaděče RE1, který bude umístěn venku na fasádě. Druhý stávající kabel AYKY 3x120+90 bude opatrně odkopán, zemní spojkou bude prodloužen kabelem stejného průřezu a zapojen bude do rozvaděče RE2, který bude umístěn venku na

fasádě. Stávající elektroměrový rozvaděč, umístěný uvnitř objektu bude před demolicí zrušen. Venku na fasádě budou umístěné dva typové elektroměrové rozvaděče (stejný typ). Nové elektroměrové rozvaděče RE1 a RE2 budou v provedení s plastovým pilířem, nepřímé měření s hlavním jističem 160A/3, ve vstupní části rozvaděče bude umístěna jedna sada pojistek.

Nově budou provedeny areálové rozvody splaškové kanalizace, dešťové kanalizace, vytápění a vodovodu.

Akumulační nádrž o objemu 20 m³ bude umístěna ve dvoře.

Energokanál propojí objekty SO01 a SO03 – povede zde potrubí vodovodu SV - PPr Ø90, TV - PPr Ø90, CV - PPr Ø50, UV - PPr Ø40, ÚT 2x ocel DN 50.

B.5 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Příjezd do dvora je z Tyršova náměstí. Vjezd na parkoviště je z ulice Sladkovského.

Hlavní vstupy jsou z Tyršova náměstí, vedlejší vstupy jsou z ulice Opletalova, ze dvora a parkoviště.

Vstup z ulice Opletalova bude přesunut a bude splňovat podmínky bezbariérového vstupu. Před vstupem do objektu SO02 je plocha 4,48 x 2,14 m, sklon nejvýše 2%. Vstup je šířky 1800 mm, obě křídla šířky 900 mm, opatřena vodorovným madlem, zasklení od výšky 400 mm, opatřena výraznými pruhy ve výšce 900 a 1500 mm. Převýšení je řešeno schodištěm a bezbariérovou rampou šířky 1500 mm a délky 8 m sklonem 1:16,3 se zábradlím a madly.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Dopravní napojení je beze změn.

c) doprava v klidu

Řešení dopravy v klidu není součástí této dokumentace.

d) pěší a cyklistické stezky

Nejsou předmětem projektu.

B.6 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Budou provedeny drobné terénní úpravy – vyrovnaní terénu na úroveň dle koordinační situace. Po dokončení stavebních prací budou nezastavěné a nezpevněné plochy ohumusovány a osety travou.

b) použité vegetační prvky

Není řešeno.

c) biotechnické opatření

Nejsou navržena žádná biotechnická opatření.

B.7 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

V důsledku stavební činnosti může dojít k dočasnému zvýšení prašnosti a hlučnosti v přilehlém okolí. Stavba bude prováděna tak, aby tyto negativní vlivy byly co nejvíce eliminovány. Odpady vzniklé v průběhu výstavby budou odváženy a likvidovány v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb a vyhl. č. 93/2016 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů.

Vlastní provoz objektu nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Spláskové i dešťové vody budou likvidovány stávajícím způsobem – jsou svedeny do jednotné kanalizace. Dešťové vody ze střech kolem dvora budou svedeny do akumulární nádrže s přepadem do jednotné kanalizace.

Odpad z provozu budovy bude ukládán do popelnic na pozemku investora a odvážen v rámci svozu komunálního odpadu.

STACIONÁRNÍ ZDROJE HLUKU

Na střeše objektu budou osazeny nové venkovní jednotky vzduchotechniky a klimatizace, které jsou stacionárními zdroji hluku. Jedná se o tyto jednotky:

- | | |
|---|------|
| 1. Vzduchotechnická jednotka VZT 1 | 1 ks |
| - hladina akustického výkonu: $L_w = 79$ dB | |
| - hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 4 m: $L_{p(4)} = 59$ dB(A) | |
| - hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 10 m: $L_{p(10)} = 51$ dB(A) | |
| 2. Vzduchotechnická jednotka VZT 2 | 1 ks |
| - hladina akustického výkonu: $L_w = 66$ dB | |
| - hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 4 m: $L_{p(4)} = 46$ dB(A) | |
| - hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 10 m: $L_{p(10)} = 38$ dB(A) | |
| 3. Vzduchotechnická jednotka VZT 3 | 1 ks |
| - hladina akustického výkonu: $L_w = 59$ dB | |
| - hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 4 m: $L_{p(4)} = 39$ dB(A) | |
| - hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 10 m: $L_{p(10)} = 31$ dB(A) | |
| 4. Klimatizační jednotka | 3 ks |
| - hladina akustického výkonu: $L_w = 76$ dB | |
| - hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 4 m: $L_{p(4)} = 57$ dB(A) | |
| - hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 10 m: $L_{p(10)} = 49$ dB(A) | |
| 5. Klimatizační jednotka | 1 ks |
| - hladina akustického výkonu: $L_w = 73$ dB | |
| - hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 4 m: $L_{p(4)} = 55$ dB(A) | |

- hladina akustického tlaku ve vzdálenosti 10 m: $L_{p(10)} = 47 \text{ dB(A)}$

Řešený objekt se nachází v blízkosti obytné zástavby rodinnými a bytovými domy. Nejblíže chráněnými prostory z hlediska hlukové zátěže od navržených zdrojů hluku jsou tyto objekty:

- rodinný dům č. p. 281 - vzdálenost 27 m od nejbližšího zdroje hluku,
- bytový dům č. p. 699 - vzdálenost 51 m od nejbližšího zdroje hluku,
- bytový dům č. p. 700 - vzdálenost 66 m od nejbližšího zdroje hluku.

Výpočet hladiny akustického tlaku ve vzdálenosti r od zdroje:

$$L_{p(r)} = L_w + 10 \log\left(\frac{Q}{4\pi r^2}\right)$$

Stanovení hladiny akustického tlaku od jednotlivých zdrojů v posuzovaném bodě:

$$L_2 = L_1 + 20 \log\left(\frac{r_1}{r_2}\right)$$

Stanovení výsledné hladiny akustického tlaku od všech stacionárních zdrojů hluku v posuzovaném bodě:

$$L = 10 \log \sum_{i=1}^m 10^{0,1+L_i}$$

Výpočet v hodnotícím bodě A (rodinný dům č. p. 281):

Ozn. zdroje hluku	Vzdálenost od posuzovaného bodu [m]	Hladina akustického tlaku v posuzovaném bodě [dB(A)]
1.	79,7	33,0
2.	27,3	29,3
3.	27,3	22,3
4.	78,3	31,2
4.	78,6	31,1
4.	79,0	31,1
5.	25,3	39,0

Výsledná hladina akustického tlaku v hodnotícím bodě A:

$$L = 10 \log \sum_{i=1}^m 10^{0,1+L_i} = 10 \log (10^{0,1+33} + 10^{0,1+29,3} + 10^{0,1+22,3} + 10^{0,1+31,2} + 10^{0,1+31,1} + 10^{0,1+31,1} + 10^{0,1+39,0}) = 41,7 \text{ dB}$$

Výpočet v hodnotícím bodě B (bytový dům č. p. 699):

Ozn. zdroje hluku	Vzdálenost od posuzovaného bodu [m]	Hladina akustického tlaku v posuzovaném bodě [dB(A)]
1.	80,7	32,9
2.	54,5	23,3

3.	49,2	17,2
4.	84,3	30,5
4.	85,5	30,4
4.	86,7	30,3
5.	60,2	31,4

Výsledná hladina akustického tlaku v hodnotícím bodě B:

$$L = 10 \log \sum_{i=1}^m 10^{0,1 \cdot L_i} =$$

$$10 \log (10^{0,1 \cdot 32,9} + 10^{0,1 \cdot 23,3} + 10^{0,1 \cdot 17,2} + 10^{0,1 \cdot 30,5} + 10^{0,1 \cdot 30,4} + 10^{0,1 \cdot 30,3} + 10^{0,1 \cdot 31,4}) = 38,4 \text{ dB}$$

Výpočet v hodnotícím bodě C (bytový dům č. p. 700):

Ozn. zdroje hluku	Vzdálenost od posuzovaného bodu [m]	Hladina akustického tlaku v posuzovaném bodě [dB(A)]
1.	63,7	35,0
2.	69,8	21,2
3.	64,8	14,8
4.	69,5	32,2
4.	71,0	32,0
4.	72,4	31,8
5.	76,2	29,4

Výsledná hladina akustického tlaku v hodnotícím bodě C:

$$L = 10 \log \sum_{i=1}^m 10^{0,1 \cdot L_i} =$$

$$10 \log (10^{0,1 \cdot 35,0} + 10^{0,1 \cdot 21,2} + 10^{0,1 \cdot 14,8} + 10^{0,1 \cdot 32,2} + 10^{0,1 \cdot 32,0} + 10^{0,1 \cdot 31,8} + 10^{0,1 \cdot 29,4}) = 39,5 \text{ dB}$$

Výpočty jsou uvažované ve volném prostoru, bez stínění a jiných překážek, v chráněném venkovním prostoru staveb (2 m před fasádou).

ZÁVĚR

Nejvyšší součtová hladina akustického tlaku od navržených stacionárních zdrojů hluku byla výpočtem stanovena pro chráněný prostor rodinného domu č.p. 281, a to ve výši 41,7 dB. Výpočet byl uvažován pro volné prostoru, bez stínění a jiných překážek. Vzhledem ke skutečnosti, že navržené zdroje hluku jsou částečně stíněny samotnou budovou a okolo jednotek VZT1, VZT2 a klimatizačních jednotek budou instalovány zákryty ze sendvičových panelů, lze usuzovat, že výsledný příspěvek k hlukové zátěži bude podstatně menší.

Z výše uvedeného vyplývá, že pro okolní zástavbu budou splněny požadavky pro chráněný venkovní prostor staveb na hygienické limity akustické zátěže od navržených stacionárních zdrojů hluku pro denní dobu (limit 50 dB). Navržená zařízení budou v provozu pouze v denní době, tudíž posouzení pro noční dobu není provedeno.

- b) vliv stavby na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Projektované úpravy nebudou mít negativní vliv na přírodu ani krajinu. Nedojde k narušení ekologických funkcí a vazeb v krajině.

- c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

V místě stavby ani v její blízkosti se nenachází žádné území soustavy Natura 2000, stavbou tedy nebudou dotčena.

- d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Pro stavbu není vyžadováno posouzení vlivu záměru na životní prostředí.

- e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

- f) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

U nové vodovodní přípojky vznikne ochranné pásmo 1,5 m od líce potrubí. U nové přípojky horkovodu vznikne ochranné pásmo 2,5 m od líce potrubí.

B.8 Ochrana obyvatelstva

Na stavbu nejsou kladeny požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.9 Zásady organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Zásobování stavby vodou bude řešeno ze stávající vodovodní. Zásobování stavby elektrickou energií bude zajištěno stávající přípojkou.

Pro potřeby stavby bude na staveništi osazeno chemické WC. Odpadní vody z chemického WC budou pravidelně po celou dobu realizace stavby likvidovány společností oprávněnou nakládat s těmito odpady.

Veškeré stavební materiály potřebné pro výstavbu nových objektů budou dodávány od zdrojů v blízkém okolí dle vybraného dodavatele stavby. Stavební materiál bude dovážěn na stavbu postupně, aby byly minimalizovány potřebné plochy pro jeho skladování. Materiál bude skladován na stavebním pozemku.

b) odvodnění staveniště

Nepředpokládá se nutnost zřízení odvodnění staveniště. Dešťové vody se budou vsakovat do terénu.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní napojení staveniště bude řešeno stávajícími vjezdy do dvora a na parkoviště z přilehlých komunikací. Nebudou realizovány žádné další staveništní ani příjezdové komunikace.

Zásobování stavby vodou a elektrickou energií bude zajištěno stávajícími přípojkami.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavbou může být ovlivněna především okolní zástavba rodinných a bytových domů a přilehlé komunikace.

Stavba bude prováděna takovým způsobem, aby nedocházelo k ohrožování a nadměrnému nebo zbytečnému obtěžování okolí stavby nadbytečnými exhalacemi, hlukem, otřesy, prachem, zápachem a oslňováním nad únosnou míru, případně budou provedena taková opatření, která zajistí omezení negativních stavebních vlivů na míru nejnižší možnou.

Dílčí negativní vlivy se budou projevovat pouze po dobu výstavby a budou minimalizovány zvolenou technologií stavby zajišťující zkrácení doby výstavby.

Pro minimalizaci negativního vlivu dodavatel zajistí:

- minimální dobu výstavby
- technologickou kázeň
- omezení hlučných prací při prodloužených směnách
- čištění příjezdní vozovky a kropení vozovky v suchém období
- čištění vozů při výjezdu ze stavby

Při stavebních činnostech je nutné využít dostupných prostředků ke snížení emisí prachu ze staveniště (zaplachtování stavby, používání techniky v dobrém stavu a neznečišťování v nadměrné míře okolí, omývání vozidel opouštějících stavbu, skrápění ploch staveniště apod.). Dopravní prostředky stavby, převážející na stavbu sypké materiály, musí používat k zakrytí nákladu plachtu k omezení prašnosti.

Na staveništi nesmí být skladovány PHM a maziva. Stavební technika bude v technickém stavu vylučujícím možnost znečištění únikem PHM a maziv. Podmínkou zahájení stavby je vypracování havarijního plánu a zajištění prostředků pro likvidaci následků případné ropné havárie na staveništi.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude řádně zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob a ohraničeno neprůhledným oplocením min. výšky 1,8 m a označeno výstražnými tabulkami. V oplocení budou v místech vjezdu na staveniště umístěny brány.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Po dobu realizace stavby bude nutný dočasný zábor veřejného prostranství na částech pozemků p. č. 513/2, 515/2, 2694/11 a 2853/4, které je ve vlastnictví investora. Rozsah a doba trvání záboru veřejného prostranství bude upřesněn zhotovitelem stavby v závislosti na dostupné technologii zhotovitele.

Veškeré zařízení staveniště jako stavební buňky dodavatele stavby, jeřáb, plochy pro dočasné uskladnění sypkého a kusového stavebního materiálu, chemické WC pro zaměstnance dodavatelské společnosti apod. bude umístěno na stavebním pozemku. Přesné umístění a plochy, které bude možné využít pro zařízení staveniště budou před zahájením prací dohodnuty s investorem.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Nepředpokládá se požadavek na bezbariérové obchozí trasy. Pokud by došlo k nedodržení průchozího prostoru nebo k uzavírce, budou navrženy bezpečné obchozí trasy.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Veškerý stavební odpad bude postupně odvážen a likvidován dle platné legislativy firmou oprávněnou k nakládání se stavebním odpadem. Pokud budou při provádění stavby zaznamenány ekologicky závadné odpady, budou odstraněny v souladu s platnou legislativou. Nakládání se stavebními odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou MŽP č. 541/2020 Sb., katalogem odpadů a dále legislativou v oblasti ochrany životního prostředí.

Stavební odpad bude tříděn a likvidován v souladu se zák. č. 541/2020 Sb., zákon o odpadech a vyhl. č. 93/2016 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů. Po dobu výstavby budou vznikat odpady, které se musí řádně třídit a soustřeďovat k odvozu.

Odpady vzniklé při stavbě:

15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	0,3 t
15 01 02	Plastové obaly	0,7 t
15 01 03	Dřevěné obaly – dřevěné europalety	1,5 t
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné – tříděný odpad určený k likvidaci specializovanou firmou	
15 01 04	Kovové obaly	0,5 t
15 01 06	Směsné obaly	1,0 t
17 01 01	Beton	5,0 t
17 01 02	Cihly	7,0 t
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	1,0 t
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků	25,0 t

17 02 01	Dřevo	1,0 t
17 02 02	Sklo	1,0 t
17 02 03	Plasty	1,0 t
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	7,0 t
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	0,5 t
17 04 02	Hliník	1,0 t
17 04 05	Železo a ocel	2,0 t
17 04 07	Směsné kovy	1,0 t
17 04 11	Kabely neuvedené pod číslem 17 04 10	3,0 t
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	5,0 t
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	1,0 t
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádky neuvedené pod číslem 17 08 01	1,5 t
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	1,5 t

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Dle NV 591/2006Sb. musí být vytyčeny trasy technické infrastruktury nacházející se na staveništi před zahájením zemních prací (stavenišťem se rozumí řešené území dle koordinační situace). Zároveň je nutné respektovat při práci v ochranném prostoru vytyčování sítí podmínky pro práce v blízkosti vedení dle jednotlivých správců.

Budou provedeny výkopy pro základové konstrukce objektu, pro areálové rozvody inženýrských sítí, pro zateplení objektu pod terénem, pro uzemnění bleskosvodu, pro akumulární nádrž, pro energokanál a pro zpevněné plochy.

Vytěžená zemina (výkopek) určená ke zpětnému využití bude vyseparována na zeminu nepoužitelnou, nevhodnou, podmíněčně vhodnou, vhodnou a velmi vhodnou podle použití do násypů, do aktivní zóny násypů nebo konstrukčních vrstev a obsypů KTÚ. Zemina přebytečná bez ohledu na vhodnost bude likvidována dtto nevhodná.

Výkopek bude skladován na stavebním pozemku pro použití v zásypech; přebytečná zemina bude odvážena na deponii.

j) ochrana životního prostředí ve výstavbě

Stavbou nebude významně dotčeno životní prostředí. Při realizaci záměru může dojít k dočasnému zhoršení akustické pohody a zvýšení prašnosti v okolí stavby. Stavba bude prováděna tak, aby tyto negativní vlivy byly co nejvíce eliminovány.

Veškeré odpady vznikající při stavbě budou ukládány do nádob k tomu určených. Stavební odpad bude tříděn a likvidován firmou oprávněnou k nakládání se stavebním odpadem.

Pokud budou při provádění stavby zaznamenány ekologicky závadné odpady, budou odstraněny v souladu s platnou legislativou. Nakládání se stavebními odpady se řídí zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou MŽP č. 93/2016 Sb., katalogem odpadů a dále legislativou v oblasti ochrany životního prostředí.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při provádění veškerých stavebních prací budou dodrženy veškeré závazné ustanovení platných norem a podmínek bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce, zejména:

591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

309/2006 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

262/2006 Sb. Zákoník práce, včetně jeho prováděcích předpisů

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností. Vedení stavby bude prováděno v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.

Návrh ochranných opatření si provede zhotovitel dle svých zvyklostí za dodržení platných norem a předpisů.

Staveniště se nachází na pozemku investora. Staveniště bude oplocené a vstup na staveniště bude uzamykatelný a chráněný proti vniknutí neoprávněných osob.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Po celou dobu výstavby je nutno zajistit možnost bezpečného pohybu vozidel a pěších po přilehlých komunikacích. V předpokládaných místech ohrožení pěších stavební činností budou vytvořeny koridory a přechody pro pěší. Tyto koridory zajistí dodavatel stavby, a to za podmínky zachování bezpečnosti pěších. Koridor bude viditelně označen a zabezpečen proti ohrožení jakýmkoliv druhem stavební činnosti či vozidly stavby. Výkopy budou po dobu trvání prací opatřeny přechodovými lávkami schváleného typu a zajištěny ochranným zábradlím, pásky a případně osvětleny.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Při vyjíždění budou vozidla očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování vozovky a k možným nehodám. Na dopravní trase staveništní dopravy bude nutné provádět pravidelné čištění vozovky. Dopravní prostředky stavby, převážející na stavbu sypké materiály, musí používat k zakrytí nákladu plachtu k omezení prašnosti.

Po dobu provádění stavebních prací bude zachován přístup ke stávajícím objektům a bude zachována možnost příjezdu vozidel v nejnutnějších případech (jedná se hlavně o vozidla hasičů a vozů zdravotnické záchranné služby).

Označen bude výjezd ze staveniště a ev. průjezd stavbou. Stanovení dopravního značení během výstavby zajistí zhotovitel.

- n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Nejsou stanoveny speciální podmínky pro provádění stavby. Výstavba bude prováděna tak, aby v co nejmenší míře omezovala a narušovala provoz v okolí.

- o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

První etapa, která je předmětem této dokumentace, se předpokládá v průběhu roku 2022, dokončení během roku 2024.

B.10 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťové vody ze střech a parkoviště jsou areálovými rozvody svedeny v současné době sváděny do jednotné kanalizace v ulici Opletalova. Toto řešení zůstává zachováno. Množství dešťových vod se nemění.

Stávající nefunkční podzemní objekty ve dvoře budou odstraněny a bude zde umístěna akumulční nádrž o objemu 20 m³ s přepadem vyvedeným do jednotné kanalizace. Akumulované dešťové vody budou v případě potřeby využívány pro potřeby města Chrudim.