

D.1.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Identifikace stavby

REKONSTRUKCE SPORTOVNÍ HALY V HAVŘICÍCH (hygienické zázemí, šatny, opravy v sále)	
Místo stavby:	Ul. U Zastávky, č.p. 362, Uherský Brod
Katastrální území	Havřice
Parcela číslo:	47

Identifikační údaje stavebníka

Stavebník:	Město Uherský Brod
Sídlo/ bydliště	Masarykovo nám.100, Uherský Brod
IČ / RČ	00291463

Identifikační údaje projektanta

Název:	MİKULÍK projekty s.r.o.	
Sídlo:	Svatoplukova 285, 686 01 Uherské Hradiště	
IČ:	276 97 746	
hlavní projektant:	Ing. Jaroslav Mikulík	
stavební a souhrnná část:	Ing. Jaroslav Mikulík, ČKAIT 1301361 autorizovaný inženýr pro pozemní stavby	
požární ochrana:	Bc. Jiří Požár Ing. Jaroslav Mikulík, ČKAIT 1301361 autorizovaný inženýr pro pozemní stavby	
elektroinstalace	Ing. Stanislav Hubáček, ČKAIT 1302160 autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb, elektrotechnické zařízení	
Zdravotně technické instalace	Ing. Tomáš Achilles Ing. Jaroslav Mikulík, ČKAIT 1301361 autorizovaný inženýr pro pozemní stavby	
vzduchotechnika	Ing. Petr Kubáň, ČKAIT 1302302 autorizovaný technik pro technologická zařízení staveb	
vytápění	Ing. Ladislav Strakoš, ČKAIT 1102101 autorizovaný inženýr pro techniku prostředí staveb, vytápění a vzduchotechnika	

Použité podklady:

- mapky inženýrských sítí z Jednotné digitální technické mapy Zlínského kraje
- částečné zaměření na místě stavby
- jednání s investorem, podklady od investora, emailová korespondence
- Náhradní doklad za kolaudační rozhodnutí, Městský úřad Uherský Brod, odbor výstavby, ze dne 23.1.1998
- částečná původní PD profesí
- projektová dokumentace „Stavebně technický průzkum „Sportovní haly Havřice“, Mikulík projekty s.r.o., 04/2016
- Hodnocení objektu ve smyslu vyhlášky o radiační ochraně, PROTOKOL č.7/6/2017 ze dne 29.6.2016, Ing. Jan Vanduch
- projektová dokumentace „STAVEBNÍ ÚPRAVY ČÁSTI BUDOVY č.p.362 Uherský Brod – Havřice PRO ZMĚNU ÚČELU VYUŽÍVÁNÍ NA DOMOV MLÁDEŽE“, MİKULÍK projekty s.r.o., rok 2017
- projektová dokumentace pro provádění stavby ZTI – viz. část D.1.1.2. zpracovaná
- Ing. Achillesem 12/2017
- projektová dokumentace pro provádění stavby ÚT – viz. část D.1.1.3. zpracovaná

- Ing. Strakošem 12/2017
- projektová dokumentace pro provádění stavby elektroinstalace – viz. část D.1.1.3. zpracovaná Ing. Hubáčkem 12/2017
 - projektová dokumentace pro provádění stavby VZT – viz. část D.1.1.4 zpracovaná Ing. Petrem Kubáněm z 10/2017
 - statický výpočet ocelové konstrukce pohledu zpracovaný Ing. Fridrichem 9.2.2018

1.1 Celkový popis stavby, účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové řešení

Projektová dokumentace řeší změnu části dokončené stavby č.p.362 – 1.NP a části 2. NP - na pozemku parcelní číslo 47 k.ú. Havříce, na ulici U Zastávky, Uherský Brod. Dotčená část objektu bude sloužit jako hygienické zázemí pro návštěvníky haly a sportovce, dále je 1.NP využívána jako sportovní sál, zbylá část objektu slouží pro Domov mládeže (internát) pro studenty SPŠOA. Dotčená část objektu v současné době nevyhovuje současným požadavkům a standardům pro hygienické a společenské potřeby. Stavebními úpravami nedochází k zásahům do vnějšího vzhledu budovy.

1.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Při realizaci stavby dodavatel stavby zajistí soulad použitých materiálů/konstrukčních částí se zákonnými požadavky Stavebního zákona a navazujících předpisů - certifikace, posouzení shody, vč. požadavků CE a technickými požadavky dle zák. č.22/1997 Sb. a příslušného nařízení vlády vč. předpisů EU a odpovídajících harmonizovaných ČSN.

Dispoziční řešení

Stávající stav

V 1.*nadzemní podlaží* je hlavní vstup do objektu. Vstupní prosklená stěna s dveřmi ústí do vstupu, ze kterého vedou dveře do kanceláře, dále pak jsou zde dveře vedoucí do chodby, ze které jsou přístupné kanceláře a hygienické zařízení, zvlášť pro muže a ženy. Tato hygienická zařízení slouží pro akce, které se konají přímo v sále sportovní haly. Ve vchodu je vyčleněn prostor pro šatnu s věšáky na odkládání oděvů. Vstupní prostor od sálu a schodiště vedoucího do dalších podlaží odděluje celoprosklená stěna. Před vstupem do sálu se prochází přísálím. Sál je propojen dvoukřídlovými dveřmi se skladem nářadí. Na opačné straně sálu jsou situované další dveře vedoucí do přístavěného skladu m.č.120. Ten je přístupný i z venku dveřmi. V sousedství sálu a skladu je objekt kotelny, která má dvě podlaží. Podlaha 1.NP je na úrovni sálu sportovní haly. Podlaha 1.PP je vzhledem k 1.NP snižena o 2,20 m. V tomto podlaží jsou na betonovém soklu umístěny stáv. plynové kotle a je odtud přístup ven na rampu. 1.NP je s 1.PP propojeno kovovým žebříkovým jednoramenným schodištěm, které ústí na kovové plošiny ze žebrovaného plechu. Z této plošiny je přístupné sociální zařízení a šatna určená pro obsluhu kotelny.

Ve 2. *nadzemní podlaží*, které je propojeno dvouramenným betonovým schodištěm s ostatními podlažími, od schodišťového prostoru byly při stavebních úpravách v roce 2017 odděleny stávající prostory (využívané sportovním klubem) a prostory internátu. V prostorech dotčených změnou (prostory internátu) jsou z centrální chodby přístupny následující prostory: vrátnice (je vizuálně propojena s prostorem schodiště a elektronicky se vstupem do objektu), místnost pro ukládání obuvi a sezónního oblečení, studovna, výdejna jídla (jídlo zde nebude připravováno, jídlo bude dováženo z centrální kuchyně), jídelna/obývací pokoj, hygienické zázemí pro zaměstnance, pokoj pro 4 studenty vč. hygienické zázemí.

3. *nadzemní podlaží* celé slouží zejména jako ubytovací část pro studenty. Podlaží je rozčleněno na jednotlivé pokoje (10x) se dvěma lůžky a jeden pokoj čtyřlůžkový, do pokojů je přístup z chodby vedoucí napříč celým objektem. Dále je zde situována kancelář s hygienickým zázemím pro zaměstnance – vychovatele. Ve východní části objektu je umístěno hygienické zázemí, dále úklidová

místnost (vč. skladu špinavých lůžkovin) a místnost pro skladování čistých lůžkovin. Ve středové části podlaží je obývací pokoj pro studenty s čajovou kuchyňkou. Z obývacího pokoje je umožněn přístup do podstřešního prostoru sportovní haly

Nový stav

V 1. nadzemní podlaží dojde k dispozičnímu přeuspořádání hygienických zařízení – m.č. 116, 113, 112.

Ve 2. nadzemním podlaží, v prostorách, které nebyly dotčeny změnou při stavebních úpravách v roce 2017, dojde též k dispozičnímu přeuspořádání hygienického zázemí a šaten.

1.4 Bezbariérové užívání stavby

Projektant provedl vyhodnocení vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Jedná se o změnu dokončené stavby, z vážných stavebně technických důvodů, nelze dotčenou část objektu řešit jako bezbariérovou – není třeba postupovat dle vyhlášky 398/2009 Sb.

1.5 Průzkum všeobecný stavebně technický, zaměření

Byl proveden povšechný stavebně technický průzkum. Materiálové rozlišení je určeno dle zkušeností projektanta a informací od stavebníka. Nebyly použity destruktivní metody - bez speciálních měření, sond, výpočtů, studií.

D1.1.6 Stavební řešení + konstrukční a materiálové řešení

Stavební část

Popis stávajícího stavu

Sportovní hala sestává se dvou hlavních částí – provozního objektu a halové části vzájemně propojených komunikačním prostorem se schodištěm a doplněných kotelnou v přístavku.

Sportovní hala v Havřicích je stávající zděná budova, třípodlažní s centrálním schodištěm a hlavním vstupem uprostřed objektu s navazující halovou částí.

Půdorysně má budova tvar obdélníku s přistavěnou kotelnou v 1.NP.

Sportovní hala sestává se dvou hlavních částí – provozního objektu (hygienického zařízení a provozního zázemí pro halu a domova mládeže) a halové části vzájemně propojených komunikačním prostorem se schodištěm a doplněných kotelnou v přístavku.

Stropní konstrukce provozní části jsou železobetonové (křížem vyztužené stropní desky uložené na průvlacích a stěnách s věnci), střešní konstrukce nad halovou částí je vazníková (pultové ocelové příhradové vazníky).

Stavba objektu byla realizována zřejmě v osmdesátých letech 20. Století (předpoklad 1982). V roce 1994 byla provedena výměna kotleny na tuhá paliva za plynovou kotelnu. V roce 2011 byla provedena oprava fasády a střechy při současném zateplení - ENERGETICKÝ ÚSPORNÁ OPATŘENÍ.

V roce 2017 proběhla první etapa rekonstrukce dotčené části objektu, a to stavební úpravy z důvodu nového využití 2. a 3.NP pro potřeby Střední průmyslové školy a Obchodní akademie Uherský Brod – ubytovací zařízení pro studenty – Domov mládeže.

Nosnou konstrukci provozní části stáv. objektu tvoří smíšená konstrukce obvodové zděné stěny a vnitřní železobetonový skelet sestávající z železobetonových sloupů v osové vzdálenosti cca 6,0 m a navzájem propojeny a ztuženy betonovými ztužidly. Sloupy nosné konstrukce jsou z vnější strany fasády zdůrazněny předsazením. Podlaha 1.NP je oproti terénu zvednutá cca o 350 mm.

Stropní konstrukce provozní části jsou železobetonové (křížem vyztužené stropní desky uložené na průvlacích a stěnách s věnci), střešní konstrukce nad halovou částí je vazníková (pultové ocelové příhradové vazníky).

Střechy skladu a kotleny mají pultové střechy se samostatnými podokapními žlaby a svody napojenými do kanalizace. Členění fasády je řešeno pomocí masivních říms po obvodu objektu a přiznanými nosnými konstrukcemi sloupů. Při dřívější rekonstrukci byla provedena výměna oken za

nové plastové, zateplení převážné části fasády a její opatření novou omítkovinou v celé ploše včetně vedlejších přístavěných objektů. Ve stropní konstrukci nad 3.Np bylo provedeno zaslepení otvoru po jednom se dvou původních světlíků. Střešní krytina je provedena z hydroizolační fólie PVC. Schodiště je železobetonové. Fasáda byla opatřena zateplovacím systémem ETICS s jádrem z minerální vaty tl. 140 mm.

Projektová dokumentace navrhuje zejména tyto stavební úpravy:

Hygienická zařízení v 1.NP a šatny a jejich hygienická zařízení ve 2.NP

- vybourání stávajících podlah, demontáž stávajících podlah – PVC
- vybourání stávajících příček, demontáž stávajících zařizovacích předmětů
- osekání stávajících keramických obkladů, osekání omítek, odstranění stávajících výmaleb (stropy, stěny) a olejových nátěrů
- vybourání nových otvorů, vybourání stávajících zárubní, vybourání sklobetonových tvárnic
- dispoziční přeuspořádání a s tím související stavební úpravy
- nové zařizovací předměty
- nové SDK stěny, zazdívky otvorů, dělicí příčky z vysokotlakého laminátu
- nové rozvody zdravotnické, nové rozvody vytápění, nové rozvody elektroinstalace, nová vzduchotechnika
- výmalba, nové keramické obklady

Halová část – sál sportovní haly a přísálí

- oprava vlysové podlahy v prostoru sálu sportovní haly
- nové kryty na radiátory v prostoru sálu sportovní haly
- nové obložení stěn v sále a přísálí
- demontáž stávajícího podhledu, nový podhled v prostoru sportovní haly
- výměna elektroinstalace a vytápění
- výmalba

a další

Bourací práce

Dle požadavků na nové dispoziční uspořádání jednotlivých podlaží stávajícího objektu bude provedeno vybourání příček, vybourání nových stavebních otvorů a to vždy za současného podchycení navazujících konstrukcí novými průvlaky a sloupy.

Je nutné postupovat obezřetně, a rozebírat původní konstrukce od shora. V každém okamžiku je nutné zajistit kvalitní podepření všech konstrukcí a to bezpečnými pomocnými stojkami a nosníky.

Navržený technologický postup odstranění musí zhotovitel odstraňovacích prací na základě provedených doplňujících průzkumů písemně rozpracovat a musí s ním seznámit pracovníky stavby, stavebníka a majitele sousedních nemovitostí.

Bourací práce je třeba provádět postupným způsobem a opačným postupem, než je tomu při výstavbě objektu, s přihlédnutím ke stavu a povaze stavebních konstrukcí zjištěných před započítím a během bouracích prací. Práce na odstranění stavby je třeba provádět při podchycení nosných a navazujících konstrukcí.

Stav a povaha stavebních konstrukcí budou ověřeny před započítím prací a během bouracích prací doplňujícím průzkumem.

Svislé konstrukce

Zazdívky otvorů, ostění apod. budou provedeny z plných pálených cihel. Ostatní nové příčky v 1.NP a v 2.NP budou sádkartonové – zejména dle požadavků aktuálního schváleného PBR a požadavků ČSN na zvukovou neprůzvučnost.

V sociálním zázemí u pisoárů budou provedeny instalační SDK předstěny a SD konstrukce pro opláštění instalačních modulů pro závěsné WC.

Montáž SDK konstrukcí bude vždy provedena v souladu s pokyny výrobce systému. V prostorách s mokřím provozem budou použity desky s vysokou odolností proti vlhkosti.

V sociálních zázemích jsou navrženy systémové dělicí stěny z vysokotlakého laminátu.

Podlahy

Nášlapné vrstvy podlah jsou specifikované v legendách jednotlivých pater – viz výkresová dokumentace a výpis skladby podlah. Nové nášlapné vrstvy podlah budou zejména z PVC a keramické dlažby, protiskluznost dle ČSN. V prostorách s mokřým provozem bude použita pod keramickou dlažbou hydroizolační stěrka x 2 aplikovaná na penetrační nátěr podkladních konstrukcí.

V prostoru haly bude provedena oprava stávající vlysové podlahy – broušení parketových dřevěných vlysů a to tak že bude provedena – viz. pozn.6 výkresová část:

- demontáž stávajících dřevěných lišt
- broušení parketových dřevěných vlysů- trojnásobné
- celoplošné tmelení systémovým tmelem vč. čištění spár tlakovým vzduchem
- lakování dřevěné podlahy – systémovým lakem PUR na vodní bázi v potřebném počtu vrstev dle TP výrobce včetně přebroušení, systémový lak musí mít atestaci na sportovní podlahy a také včetně značení hřišť mezi vrstvami laku
- montáž podlahových lišt

Musí být dodrženy ČSN na protiskluznost podlahy a vhodnost pro sportovní využití.

Podhledy

Ve vlastním prostoru haly (v sále m.č.100) budou demontovány stávající hliníkové lakované kazety 625x625 mm tvořící stropní podhled, včetně dřevěného roštu vč. stávajících zavěšených svítidel:

SKLADBA STÁVAJÍCÍHO PODHLEDU – viz. pozn.3 výkresová část :

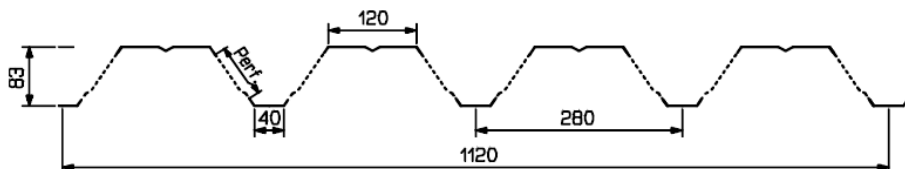
- ocelové příhradové vazníky á3,0m – spodní pás lč.120
- dřevěný rošt 40x120 á 325mm uložený do spodního pásu vazníku, shora prostřídaně zavětrovaný deskami 20x60, 20x110, 20x140 různé délky – odstraní se
- na spodním líci roštu uchyceny HLINÍKOVÉ zespodu lakované kazety 625 x 625mm – budou demontovány

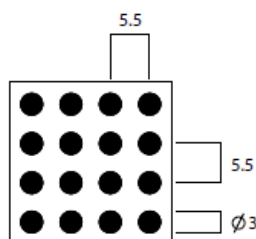
NOVÝ STAV – NOVÁ SKLADBA – viz. pozn.3 výkresová část:

- ocelové příhradové vazníky á 3,0m – spodní pás lč.120
- ocelové nosníky Uč 120/60/4 mm (ocel S235) uloženy naležato a kotveny pod každým vazníkem, k vazníkům (spodní pas profilu lč120) nosníky kotveny pomocí závěsů ze dvou závitových tyčí M10 u styčnicku - viz. D.1.2 statický výpočet zpracovaný Ing. Fridrichem 9.2.2018 a Detail č.4 (Schema kotevního prvku ke spodnímu pasu vazníku)
- systémová parozábrana
- děrovaný systémový akustický perforovaný ocelový trapézový plech v=85 mm (85R/1120 P3L-B), kotvený k novým ocelovým nosníkům Uč 120/60/4 mm (kotvení dle TP výrobce a výrobní dokumentace) - viz. D.1.2 Statický výpočet zpracovaný Ing. Fridrichem 9.2.2018

Specifikace děrovaného systémového akustického perforovaného plechu v=85 mm:

DĚROVANÝ SYSTÉMOVÝ AKUSTICKÝ PERFOROVANÝ OCELOVÝ TRAPÉZOVÝ PLECH
V=85 mm (85R/1120 P3L-B) - PERFORACE VE STOJNÁCH

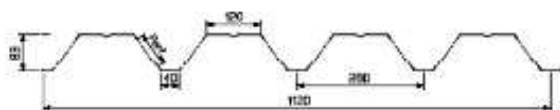




Perfo 3

Tabulka únosnosti

85R/1120 P3L-B



Einfeldträger				Zulässige Belastung q (kN/m ²) nach DIN EN 1993-1-3 bei einer Stützweite L (m)																								Endauflagerbreite b ₁ = 40 mm		
Stechdicke t _k (mm)	Eigenlast g (kN/m ²)	Grenztstützweite L _{gr} (m)	Durchbiegung max f	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00							
0,75	0,070	1,85	max f	1,31	1,22	1,14	1,07	1,00	0,95	0,90	0,85	0,79	0,72	0,66	0,60	0,59	0,51	0,48	0,44	0,41	0,39	0,36	0,34	0,32						
			L/150	1,31	1,22	1,14	1,07	1,00	0,92	0,87	0,82	0,76	0,69	0,62	0,56	0,51	0,47	0,42	0,38	0,35	0,31	0,27	0,24	0,22	0,20	0,18	0,15	0,10		
			L/300	1,31	1,22	1,14	1,07	1,00	0,94	0,87	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55	0,51	0,48	0,44	0,41	0,39	0,36	0,34	0,32	0,30	0,28	0,26	0,24	0,22	
0,88	0,080	3,10	max f	1,85	1,72	1,60	1,49	1,36	1,24	1,12	1,02	0,93	0,85	0,78	0,72	0,66	0,62	0,57	0,53	0,50	0,47	0,44	0,41	0,38						
			L/150	1,85	1,72	1,60	1,49	1,36	1,24	1,12	1,02	0,93	0,85	0,78	0,72	0,66	0,62	0,57	0,53	0,50	0,47	0,44	0,41	0,38	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	
			L/300	1,85	1,72	1,60	1,49	1,36	1,24	1,12	1,02	0,93	0,85	0,78	0,72	0,66	0,62	0,57	0,53	0,50	0,47	0,44	0,41	0,38	0,35	0,32	0,29	0,26	0,24	
1,00	0,100	4,20	max f	2,41	2,24	2,09	1,94	1,81	1,67	1,55	1,43	1,33	1,23	1,13	1,03	0,94	0,87	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55	0,50						
			L/150	2,41	2,24	2,09	1,94	1,81	1,67	1,55	1,43	1,33	1,23	1,13	1,03	0,94	0,87	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55	0,51	0,48	0,44	0,41	0,39	0,36	0,34
			L/300	2,41	2,24	2,09	1,94	1,81	1,67	1,55	1,43	1,33	1,23	1,13	1,03	0,94	0,87	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55	0,51	0,48	0,44	0,41	0,39	0,36	0,34
1,13	0,110	5,10	max f	3,10	2,88	2,64	2,41	2,19	1,97	1,75	1,53	1,31	1,10	0,89	0,67	0,45	0,23	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
			L/150	3,10	2,88	2,64	2,41	2,19	1,97	1,75	1,53	1,31	1,10	0,89	0,67	0,45	0,23	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			L/300	3,10	2,88	2,64	2,41	2,19	1,97	1,75	1,53	1,31	1,10	0,89	0,67	0,45	0,23	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,25	0,131	6,40	max f	3,60	3,33	3,06	2,77	2,49	2,21	1,93	1,65	1,37	1,10	0,83	0,56	0,29	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
			L/150	3,60	3,33	3,06	2,77	2,49	2,21	1,93	1,65	1,37	1,10	0,83	0,56	0,29	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			L/300	3,60	3,33	3,06	2,77	2,49	2,21	1,93	1,65	1,37	1,10	0,83	0,56	0,29	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,50	0,150	9,95	max f	6,40	4,70	4,00	3,30	2,59	1,88	1,17	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						
			L/150	6,40	4,70	4,00	3,30	2,59	1,88	1,17	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			L/300	6,40	4,70	4,00	3,30	2,59	1,88	1,17	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Zweifeldträger				Zwischenauflagenbreite $b_{\text{m}} = 120 \text{ mm}$; Endauflagenbreite $b_{\text{e}} = 40 \text{ mm}$																							
Stoßdicke t_{s} (mm)	Eigenlast g (kN/m ²)	Grenztstützweite L_{gr} (m)	Durchbiegung max f	Zulässige Belastung q (kN/m ²) nach DIN EN 1993-1-3 bei einer Stützweite L (m)																							
0,75	0,070	2,31	*	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00				
				L/150	1,31	1,22	1,14	1,07	1,00	0,94	0,87	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55	0,51	0,48	0,44	0,41	0,39	0,36	0,34			
				L/300	1,31	1,22	1,14	1,07	1,00	0,94	0,87	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55	0,51	0,48	0,44	0,41	0,39	0,36	0,34			
0,88	0,080	3,68	*	L/150	1,85	1,72	1,60	1,49	1,36	1,24	1,13	1,04	0,97	0,90	0,83	0,76	0,70	0,64	0,59	0,55	0,51	0,48	0,44	0,41			
				L/300	1,85	1,72	1,60	1,49	1,36	1,24	1,13	1,04	0,97	0,90	0,83	0,76	0,70	0,64	0,59	0,55	0,51	0,48	0,44	0,41			
				L/450	2,41	2,24	2,09	1,94	1,81	1,67	1,55	1,43	1,33	1,23	1,13	1,03	0,94	0,87	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55			
1,00	0,100	5,20	*	L/150	2,41	2,24	2,09	1,94	1,81	1,67	1,55	1,43	1,33	1,23	1,13	1,03	0,94	0,87	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55			
				L/300	2,41	2,24	2,09	1,94	1,81	1,67	1,55	1,43	1,33	1,23	1,13	1,03	0,94	0,87	0,80	0,74	0,69	0,64	0,59	0,55			
				L/450	3,10	2,77	2,49	2,21	1,93	1,65	1,37	1,10	0,83	0,56	0,29	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
1,13	0,110	6,38	*	L/150	3,10	2,77	2,49	2,21	1,93	1,65	1,37	1,10	0,83	0,56	0,29	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
				L/300	3,10	2,77	2,49	2,21	1,93	1,65	1,37	1,10	0,83	0,56	0,29	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
				L/450	3,60	3,28	3,01	2,83	2,58	2,37	1,98	1,82	1,67	1,52	1,38	1,26	1,16	1,06	1,01	0,94	0,87	0,82	0,76	0,73	0,64		
1,25	0,131	6,70	*	L/150	3,60	3,28	3,01	2,83	2,58	2,37	1,98	1,82	1,67	1,52	1,38	1,26	1,16	1,06	1,01	0,94	0,87	0,82	0,76	0,73			
				L/300	3,60	3,28	3,01	2,83	2,58	2,37	1,98	1,82	1,67	1,52	1,38	1,26	1,16	1,06	1,01	0,94	0,87	0,82	0,76	0,73			
				L/450	3,60	3,28	3,01	2,83	2,58	2,37	1,98	1,82	1,67	1,52	1,38	1,26	1,16	1,06	1,01	0,94	0,87	0,82	0,76	0,73			
1,50	0,150	7,44	*	L/150	4,72	4,19	3,75	3,37	3,05	2,77	2,53	2,30	2,09	1,90	1,74	1,60	1,47	1,36	1,26	1,17	1,10	1,02	0,96	0,90			
				L/300	4,72	4,19	3,75	3,37	3,05	2,77	2,53	2,30	2,09	1,90	1,74	1,60	1,47	1,36	1,26	1,17	1,10	1,02	0,96	0,90			
				L/450	4,72	4,19	3,75	3,37	3,05	2,77	2,53	2,30	2,09	1,90	1,74	1,60	1,47	1,36	1,26	1,17	1,10	1,02	0,96	0,90			

Dreifeldträger				Zwischenauftragbreite $b_w = 120 \text{ mm}$ · Endauftragbreite $b_e = 40 \text{ mm}$																							
Gleich- dicke t_k (mm)	Eigenlast g (kN/m ²)	Grenz- stützweite L_{gr} (m)	Durch- biegung max f	Zulässige Belastung q (kN/m ²) nach DIN EN 1993-1-3 bei einer Stützweite L (m)																							
0,75	0,070	2,31	L/150 L/300	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00				
				1,31	1,22	1,14	1,07	1,00	0,94	0,86	0,80	0,75	0,69	0,64	0,59	0,55	0,51	0,48	0,44	0,41	0,39	0,36	0,34				
				1,31	1,22	1,14	1,07	1,00	0,92	0,87	0,86	0,85	0,79	0,72	0,68	0,60	0,56	0,51	0,47	0,41	0,37	0,33	0,30	0,28			
0,88	0,080	3,68	L/150 L/300	1,85	1,72	1,60	1,50	1,41	1,34	1,24	1,12	1,00	0,93	0,85	0,76	0,72	0,66	0,62	0,57	0,53	0,50	0,47	0,44				
				1,85	1,72	1,60	1,50	1,41	1,34	1,24	1,12	1,02	0,93	0,85	0,76	0,71	0,63	0,56	0,50	0,46	0,41	0,37	0,34				
				1,85	1,72	1,60	1,35	1,13	0,95	0,81	0,69	0,60	0,52	0,45	0,40	0,36	0,31	0,28	0,25	0,22	0,20	0,19	0,17				
1,00	0,100	5,20	L/150 L/300	2,41	2,24	2,09	1,94	1,81	1,67	1,50	1,35	1,23	1,12	1,02	0,94	0,87	0,80	0,74	0,69	0,64	0,60	0,56	0,53				
				2,41	2,24	2,09	1,90	1,80	1,67	1,50	1,35	1,12	0,92	0,84	0,75	0,68	0,63	0,58	0,53	0,48	0,44	0,41	0,38	0,35			
				2,41	2,24	1,99	1,80	1,63	1,44	1,26	1,10	0,96	0,84	0,73	0,65	0,57	0,52	0,47	0,42	0,37	0,33	0,30	0,27	0,24			
1,13	0,110	6,36	L/150 L/300	3,10	2,88	2,69	2,51	2,32	2,15	1,96	1,78	1,61	1,43	1,24	1,10	1,00	0,92	0,85	0,79	0,73	0,67	0,61	0,56				
				3,10	2,88	2,69	2,51	2,32	2,15	1,96	1,78	1,61	1,48	1,33	1,21	1,06	0,95	0,86	0,79	0,73	0,68	0,61	0,56	0,50			
				3,10	2,73	2,22	1,93	1,62	1,38	1,09	0,94	0,81	0,70	0,61	0,54	0,48	0,43	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,23				
1,25	0,121	6,75	L/150 L/300	3,60	3,35	3,20	2,97	2,74	2,57	2,37	2,19	1,97	1,82	1,59	1,26	1,10	1,01	0,94	0,87	0,82	0,76	0,72	0,67				
				3,60	3,35	3,20	2,87	2,74	2,57	2,38	1,94	1,67	1,52	1,37	1,20	1,00	0,90	0,84	0,79	0,69	0,62	0,56	0,51	0,47			
				3,78	3,08	2,40	2,03	1,69	1,42	1,21	1,04	0,90	0,78	0,68	0,60	0,53	0,47	0,42	0,38	0,34	0,31	0,28	0,26	0,23			
1,50	0,168	7,44	L/150 L/300	4,45	4,70	4,60	3,65	3,19	2,84	2,56	2,30	2,09	1,94	1,80	1,47	1,30	1,17	1,07	1,02	0,96	0,90	0,84	0,81				
				5,45	4,70	4,08	3,60	3,19	2,84	2,55	2,30	2,09	1,88	1,65	1,48	1,26	1,14	1,02	0,91	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56			
				5,65	3,65	2,97	2,49	2,04	1,73	1,46	1,26	1,08	0,94	0,82	0,73	0,64	0,57	0,51	0,46	0,41	0,37	0,34	0,31	0,28			

Zhotovitel stavby zpracuje v dostatečném předstihu před zahájením prací výrobní dokumentaci konstrukce nového podhledu, která bude obsahovat návrh a posouzení spojovacího materiálu včetně návrhu a statického posouzení kotvení trapézového plechu k navržené ocelové konstrukci (viz. D.1.2 statický výpočet zpracovaný Ing. Fridrichem 9.2.2018), včetně návrhu spojů a kotvení všech prvků podhledu, včetně osazení a kotvení nových svítidel.
Výrobní dokumentace bude před zahájením stavby odsouhlasena investorem.

Omítky, úpravy povrchů

Vnitřní omítky na stávajících zděných stěnách budou systémové, vápenocementové, dvouvrstvé, pod obklady jednovrstvé. Obklady stěn budou provedeny s keramických obkladů do potřebné výšky. Případně budou provedeny opravy po odstraněných stávajících nátěrech. Ve všech dotčených prostorách budou provedeny výmalby stěn a stropů.

SDK konstrukce budou zatmeleny a přebroušeny x 2, budou napenetrovány a natřeny jednosložkovou disperzní barvou obsahující plnivo jemné zrnitosti.

V prostoru haly jsou nyní stávající obklady z podlahové textilie a dřevěných palubek, které budou odstraněny, před radiátory jsou umístěny dřevěné kryty, které budou demontovány.

Nový dřevěný obklad stěn

Bude proveden nový dřevěný obklad stěn vč. nových krytů na radiátorech

SKLADBA DŘEVĚNÉHO OBKLADU STĚN - viz. pozice „A“ výkresová část - pozn.7:

- NOVÝ DŘEVĚNNÝ OBKLAD STĚN v = 2020 mm - SYSTÉMOVÁ PŘEKLIŽKA tl.15 mm (materiál buk, zaoblení hran)
(ROZMĚRY KOTVENÝCH LAMEL š=400 mm, dl. max 2 500 mm,
DÉLKA UPRAVENA DLE DŘEV. ROŠTU, KOTVENÍ cca min. po 625 mm)
S POVRCHOVOU ÚPRAVOU LAKOVÁNÍM (systémový lak na vodní bázi)
UKOTVENY NA SVISLÉM DŘEVĚNÉM ROŠTU - DŘEVĚNÝ HRANOL 50/60 mm O
ROZTEČI 625 mm.
- OLIŠTOVÁNÍ U PODLAHY

SKLADBA DŘEVĚNÉHO OBKLADU STĚN V MÍSTĚ OTOPNÝCH TĚLES UMÍSTĚNÝCH V NIKÁCH

- viz. pozice „B1, B2, B3, B4“ výkresová část – pozn.8 :

- NOVÝ DŘEVĚNNÝ OBKLAD STĚN - SYSTÉMOVÁ PŘEKLIŽKA tl.15 mm (materiál buk, zaoblení hran)
(ROZMĚRY KOTVENÝCH LAMEL š=400 mm, dl. max 2 500 mm,
DÉLKA UPRAVENA DLE OCEL. ROŠTU, KOTVENÍ cca min. po 625 mm)
S POVRCHOVOU ÚPRAVOU LAKOVÁNÍM (systémový lak na vodní bázi)
UKOTVENY NA OCELOVÉM ŽÁROVĚ ZINKOVANÉM RÁMU S VODOROVNÝM ROŠTEM Z TENKOSTĚNNÝCH PROFILŮ*
VČETNĚ VODOROVNÉHO OSAZENÍ VĚTRACÍCH MŘÍŽEK K RADIÁTORŮM
(A VĚTRACÍ MŘÍŽKY - OTVORU PRO OVLÁDÁNÍ VENTILU RADIÁTORU)
- OLIŠTOVÁNÍ U PODLAHY

*Ocelovou konstrukci včetně jejího ukotvení provede zhotovitel na základě výrobní dokumentace zpracované zhotovitelem stavby. Ocelová konstrukce bude provedena jako svařenec z ocelových profilů v povrchové úpravě žárovým zinkováním, bude kotvena do obvodové stěny pomocí systémových chemických kotev M12. Provedení se upřesní v rámci výrobní dokumentace zajišťované zhotovitelem. Zhotovitel ocelové konstrukce v rámci dodávky provede návrh a statické posouzení nosných profilů, jeho kotvicích prvků a jeho ukotvení.

Obklad v místě otopných těles bude opatřen větracími mřížkami tak, aby byla zabezpečena funkčnost otopných těles a také mřížkami pro ovládání ventilu radiátoru (mřížka odnímatelná, umístění dle polohy ventilu).

Nové systémové ochranné sítě na okenní a dveřní výplně

(viz. pozice C1, C2, C3, C4, C5, C6 výkresová část a v.č. D.1.1.14 výpis výrobků)

V rámci stavebních úprav se osadí nové systémové ochranné sítě na okenní a dveřní výplně.

Ochranné sítě budou z polypropylenu PP.

Ochranné sítě u oken budou uchyceny na obvodovou stěnu před okno pomocí systémových kotev - vypnutí sítě pomocí lanek, karabin, napínacích šroubů a lanových svorek.

Ochranné sítě u dveří nebo před otvory budou osazeny před dveře nebo před otvory uchycení na obvodovou stěnu nad dveřmi (otvorem)

- zhrnovací síť dole zátěž k síti (zátěžové lanko)

Výrobek (systémová ochranná síť) bude certifikovaný pro dané použití a namotován odbornou firmou včetně uvedení do provozu a revize.

Osazení nových svítidel do nového podhledu v sále

V rámci provádění nového podhledu (viz. výše pozn.3 a výkresová část pozn.3) bude provedeno osazení nových svítidel a to líce podhledu – viz. pozn.1 výkresová část.

Před prováděním osazení světél se provede nová nosná konstrukce podhledu.

Nová stropní systémová svítidla (včetně ochranné mříže budou osazena do líce nového podhledu a ukotvena pomocí systémové konstrukce z ocelových profilů k nové konstrukci podhledu

- viz. detail č.3 v.č. 20 Detaily.

Rozmístění nových stropních svítidel je navrženo dle výpočtu osvětlení (viz. PD Elektroinstalace)

- umístění je třeba rozměřit na místě stavby.

Zhotovitel zpracuje před zahájením stavby výrobní dokumentaci nového podhledu včetně osazení a kotvení nových svítidel, která bude před zahájením stavby odsouhlasena investorem.

Bude také nainstalováno nouzové osvětlení (viz. PD Elektroinstalace) , světla nouzového osvětlení budou osazeny ochrannou mřížkou – viz. výkresová část pozice M5.

Elektroinstalace

1. Všeobecně

Projekt řeší silnoproudou elektroinstalaci v souvislosti se změnou části dokončené stavby č.p.362. Objekt je třípodlažní, s plochou střechou, konstrukce je tvořena železobetonovými pilíři s vyzdívkou z keramických tvárnic. Objekt sestává se dvou hlavních částí – provozního objektu (ubytovny) a halové části (sportovní sál se zázemím) vzájemně propojených komunikačním prostorem se schodištěm a doplněných kotelnou v přístavku.

Změna dokončené stavby se zejména týká: v 1.NP části technického a soc. zázemí pro návštěvníky a sálu, v části 2.NP provozního zázemí sportovní haly (šatny, sprchy, atd). 3.NP (ubytovna) není touto PD řešena (již realizováno).

Parametry el. soustavy:

Rozvodná soustava	: 3NPE, AC, 50Hz, 230/400V/TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem	: Automatickým odpojením od zdroje
Prostory dle ČSN 332000-4-41 ed.2. 2/Z1	: vnitřní-normální, nebezpečné venkovní-nebezpečné*
Instalovaný výkon	: 30kW
Soudobost	: 0.5
Soudobý výkon	: 25kW
Stupeň dodávky el. energie	: 3

pozn.:

* Vnější vlivy dle ČSN 332000-5-51 ed.3

C.1. Bilance odběru elektrické energie

Instalovaný výkon : $P_i = 30\text{kW}$

Výpočtové zatížení : $P_p = 25\text{kW}$

Roční spotřeba elektrické energie bude odborným odhadem: **25 MWh/rok**

2. Členění PD a výchozí podklady

Investičně je akce rozdělena do dvou etap, přičemž tato PD řeší etapu I.

Jako výchozí podklady byly použity:

- Výkresy stavební části
- podklad profese SLP
- podklad profese ZTI
- podklad profese VZT
- podklad PBR

3. Předmět a rozsah PD silnoproudé elektroinstalace

PD řeší vnitřní elektroinstalaci v části 1NP a menší části 2.NP. PD začíná napojením na jističové vývody v rozvaděči RH, tvořeného 3-mi poli, osazeném v rozvodně NN.

4. Napojení objektu

Napojení bude ponecháno stávající, tj. kabelem AYKY 3x120+70, z rozpojovací skříně na fasádě typu SR522. Přívodní kabel je zaústěn do rozvaděče RH pole 1, v rozvodně NN.

5. Technické řešení

Stávající rozvaděč RH je řešen jako oceloplechový o 3 polích. Fakturační dvoutarifní (C25d) přímé měření je osazeno v poli 1, s jističem před elektroměrem 80/B/3. Rekonstruované prostory (3.NP a části 2.NP) využívané pro domov mládeže jsou měřeny odpočtově, cejch. dvoutarifním elektroměrem na DIN lištu v poli 1. Výše popsané již realizováno v předchozí etapě.

V poli 2 jsou osazeny vývody do stávajících podružných rozvaděčů v objektu, v poli 3 jsou osazeny jističe stávající běžné elektroinstalace 1.NP, odpočtové měření pronajímaných prostor (kadeřnictví), vývod pro sběrný dvůr, VO hřiště atd.

V rámci rekonstrukce prostor zázemí sportovní haly v části 2.NP bude z rozvaděče RH, pole 1 vyveden napájecí přívody pro nový rozvaděč R2.2 a připraven vývod pro napojení kotelny (navazující etapa).

Napojení nové elektroinstalace v 1.NP bude provedeno novým vystrojením, resp. rekonstrukcí přístrojového roštu, pole 2, RH.

Ve 2.NP bude osazen rozvaděč R2.2, napojený kabelem CYKY 5x10. Do rozvaděče bude přiveden ovládací kabel HDO, pro zajištění blokování ohříváčů TUV.

Na sále budou osazeny zásuvky na 230V a v m.č. 108 zásuvková skříň. Tato zařízení budou při běžném provozu haly vypnutá modul. spínači, osazenými v RH pole 2. Zásuvky na sále budou opatřeny ochr. clonkami, resp. dětskými záslepkami, resp. chráněny polohou a jsou navrženy s ohledem na vyšší mech. namáhání.

Rozvaděče budou vystrojeny jisticími a spínacími přístroji jednotlivých okruhů. Vedle rozvaděčů, resp. v tech. zázemí a na určených místech budou umístěny ekvipotenciální přípojnice EP, na které budou připojeny všechny vodivé části příslušných prostor. Rozdělení vodiče PEN a hlavní ochranná přípojnice objektu (HOP) bude v hlavních rozvaděčích RH.

Rozvaděč RH (HOP) a R2.2 budou propojeny vodičem CYA25. Hlavní vodivé pospojování bude zelenožlutým vodičem CY25, doplňkové CY4 a CY6.

Zásuvkové a světelné obvody budou provedeny kabely CYKY, uloženými přednostně ve stropních SDK konstrukcích nebo pod omítkou, v technických prostorách na povrchu. Zásuvky a spínače budou osazeny převážně v přístrojových krabicích pod omítkou ve výšce 125 cm, zásuvky 30 cm od čisté výšky podlahy na střed krabice.

Pro profesi VZT budou napojeny vzduchotechnická zařízení pro větrání požadovaných prostor. Ventilátory sociálního zázemí budou ovládány samostatným tlačítkem u vstupu s doběhovým členem.

Kabelové trasy povedou převážně v elektroinstalačních žlabech na povrchu a pod omítkou.

Přesné osazení koncových prvků nutno koordinovat v průběhu stavby s jednotlivými profesemi dle dodávaných zařízení a se zástupcem investora.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny a požárně utěsněny způsobem uvedeným v ČSN 73 0810 (r.2009) odstavci 6.2 (čl. 6.2.1 až 6.2.3). Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukci může být případně i zaměněna v dotahované části k vnějším povrchům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

V případě větších průřezů prostupujících kabelů uvedených níže* je nutné kromě opatření uvedených výše, doplnit způsob těsnění o další opatření, která zabraňují šíření požáru hmotou (výrobkem) prostupujícího prvku a vnitřním prostorem prostupujícího potrubí nebo jiného prvku.

Takové těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce. Za postačující se považuje odolnost do 90 minut.

Těsnění prostupů se hodnotí dle 7.5.8 ČSN EN 13501-2, a to v případě elektroinstalace:

A) Požární odolnosti EI následovně:

Kabelové a jiné elektrické rozvody tvořené svazkem vodičů, pokud prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0kg/m

B) Požární odolnosti E-C/U nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě A), pokud jde o prostupy požárně dělícími konstrukcemi klasifikace EW.

6. Umělé osvětlení

Bude provedeno LED svítidly na hodnotu intenzity podle ČSN EN 12464-1, viz. výpočet osvětlení, příloha TZ. Ovládání svítidel bude spínači, umístěnými při vstupu do místnosti v instal. krabicích, ve výšce 125 cm od čisté výšky podlahy na střed krabice. Na chodbách a soc. zařízení je navrženo ovládání svítidel detektory přítomnosti Svítidla jsou v převážné části řešena jako přisazená, ovládané senzory. Na hlavním sále budou osazeny do nového podhledu, poblíž pochůzných lávek, vestavná kruhová LED svítidla s ochr. mřížkou, upevněna pomocí závitové tyče na pomocnou nosnou ocel. konstrukci, se zajištěním proti vypadnutí.

Nouzové osvětlení všech únikových cest je řešeno samostatně napojenými nouzovými svítidly s autonomními zdroji 1h a šipkou ve směru úniku. Protipanické osvětlení je tvořeno samostatnými svítidly s optikou pro otevřené prostory resp. chodby, vřazenými do osvětlovací soustavy.

Uložení vedení bude provedeno:

- a) V elektroinstalačních žlabech v SDK
- b) Pod omítkou
- c) Na povrchu v elektroinstalačních žlabech a trubkách PVC

Záložní napájení (mimo NO)

- Není touto PD řešeno

7. Ochrana před bleskem

Hromosvod

- Není touto PD řešen.

8. Ochrana před přepětím

V rozvaděči RH je již z předchozí etapy rekonstrukce osazena přepětiová ochrana SPD typu T1+T2. V podružných rozvaděčích stupeň bude SPD T2 a místech určených pro výpočetní techniku a citlivá elektronická zařízení budou instalovány zásuvky s přepětiovou ochranou (T3).

9. Určení prostředí z hlediska působení vnějších vlivů (dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3)

Místnosti pobytové, chodby, sál

Tyto prostory jsou pokládány za prostory normální s normálními vnějšími vlivy nebo s vnějšími vlivy neovlivňujícími elektrický úraz.

Prostory s dřezem, umývadlem

V těchto prostorách bude elektroinstalace provedena dle **ČSN 33 2130 ed. 3**

Prostor se sprchou

V těchto prostorách bude elektroinstalace provedena dle **ČSN 33 2000-7-701 ed. 2**, (resp. TNI 33 2000-7-701) a **ČSN 33 2130 ed. 3**

Technické prostory

Tyto prostory jsou pokládány za prostory nebezpečné s uplatněním vlivu **AE4**

Venkovní prostory

jsou pokládány za prostory nebezpečné s uplatněním vlivu **AA2 a AA4, AB2 a AB4, AD4***

**viz. článek NA5, tabulka NA6, vysvětlivka 1) ČSN 33 2000-4-41 ed. 2*

10. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 (základní ochrana) a dále proudovými chrániči a doplňujícím pospojováním (zvýšená ochrana).

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dána jejich konstrukčním uspořádáním a je řešena jednou z těchto ochranných opatření – polohou, zábranou, krytím, izolací nebo doplňkovou izolací dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2.

Při montáži je nutné postupovat podle všech platných norem a předpisů. Umístění elektrických zařízení a montážní práce musí být provedeny tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví při provozu a údržbě zařízení, zejména pak:

ČSN 33 2000-1, ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí
ČSN 33 2000-4-41, ed.2 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-5-54, ed.2 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-1, ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí
ČSN 33 2000-4-41, ed.2 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-5-54, ed.2 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

- zákon č. 309/2006 Sb. Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy
- zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- NV č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí
- NV č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Dále je nutné dodržovat všechny vyhlášky a předpisy související výše uvedenými zákony a vyhláškami.

Pro všechny tyto činnosti musí dodavatelé vytvořit taková bezpečnostní opatření, která zajistí organizačním nebo technickým způsobem bezpečný výkon práce a bezpečný provoz stavebních a montážních mechanismů používaných při montáži nových zařízení.

Zařízení budou uvedena do provozu po provedení předepsaných kontrol, zkoušek a revizí.

Technický popis, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpis pro příslušné zařízení uvedené v dokumentech výrobce musí být respektovány.

Kvalita provedení

Všechny stavební práce musí být provedeny v souladu se stavebním zákonem a souvisejícími předpisy, alespoň v kvalitě předepsané v požadavcích příslušných norem pro navrhování a provádění staveb.

Všechny použité materiály a výrobky musí mít platný certifikát resp. prohlášení o shodě ve smyslu zákona č. 138/2006 Sb. a zákonů a nařízení souvisejících.

Dále je nutno řídit se pokyny, požadavky, technickými a technologickými předpisy a podnikovými normami výrobců a dodavatelů jednotlivých materiálů, výrobků a systémů.

Práce mohou být provedeny pouze kvalifikovanými pracovníky a odbornými firmami, které se mohou prokázat příslušnou kvalifikací, osvědčením o proškolení pracovníků a referencemi.

Dodavatelé musí předložit osvědčení o kompletnosti a jakosti provedených prací.

Zhotovitel musí o veškerých pracích, materiálech, podmínkách k jejich provádění a provedených zkouškách vést záznamy ve stavebním deníku.

Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním systémem ústředního vytápění s nuceným oběhem; zdrojem tepla je plynová kotlina (není součástí úprav). Změnou účelu užívání a dispozičního uspořádání je proveden návrh nových topných těles v řešené části stavby (ve výkresech je znázorněno ohraničení - sál + sociální zařízení v 1NP a 2NP).

Tepelná ztráta je vypočtena podle ČSN EN 12831, s použitím ČSN 73 0540:2011. Výpočet je podle dodané dokumentace proveden pro zadané geometrické rozměry a zadané vlastnosti obvodových konstrukcí (zateplení původního zdiva 100mm EPS, zateplení střechy 180mm min. vlnou, okna $U=1,4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$) Ve výpočtu tepelné ztráty výměnou vzduchu je počítáno s hodnotou $n50=4$.

Ztráta sálu činí cca **44kW**, ztráta soc. zařízení cca **8kW**.

Teploty vnitřního prostředí jsou zadány, vnější prostředí je normové.

Topná voda z kotelny (70/55°C) je rozdělena do 2 samostatných větví, výhledově samostatně regulovatelných z budoucí rekonstruované kotelny – symetrická dvoutrubka s nuceným oběhem, provedená lisovacím instalačním systémem. Rozvody v sále vedeny pod tělesy za obkladem, v soc. zařízení pod stropy.

Původní tělesa v řešené části (litinové radiátory Kalor s bočním připojením, ocelová článková tělesa a podokenní konvektory) budou demontována. Na jejich místo a do nových pozic budou instalovány ocelové deskové radiátory se spodním připojením a termostatickou hlavicí pro veřejné prostory.

V sále je instalován výkon těles, pokrývající tepelnou ztrátu při výměně vzduchu $n=0,5/h$ a teplotě 20°C. Větrání se předpokládá okny. V případě požadavků na řízené větrání bude instalována rekuperační větrací jednotka bez ohřívacího dílu.

Je dopočteno podrobné nastavení předregulace radiátorových ventilů tak, že jsou napojeny jako samostatné větve se samostatným směšovacím uzlem (t.j. s 3cestným regulačním ventilem a elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem) - viz schéma ÚT.

Kontrola objemu expanzní nádoby není provedena - není zvyšován topný výkon.

Konstrukční tlak 0,6 MPa
Oblastní teplota -15°C, B = 8

Větrání, vzduchotechnika

1. Základní údaje:

1.1 Předmět plnění

Projektová dokumentace se týká zařízení vzduchotechniky rekonstruovaného části budovy č.p.369 v Uherském Brodě - Havřicích. Objekt je třípodlažní. Dotčená rekonstrukce se týká části 1NP a 2NP. Projekt v dotčených prostorech dle zadání řeší větrání hygienického zázemí. Projektová dokumentace je vypracována v souladu s přílohou č.6 k vyhlášce 499/2006Sb.

1.2 Přehled výchozích údajů

- 1) zadání investora – specifikace předmětu plnění díla
- 2) dispoziční podklady stavební části díla
- 3) podklady a požadavky od instalovaných zařízení
- 4) závěry z pracovních konzultací

1.3 Klimatické podmínky místa stavby

Výchozí venkovní podmínky:

- | | |
|-----------------|---|
| a) Letní období | $t_e = 30 \text{ }^{\circ}\text{C}$, $h_e = 58,0 \text{ kJ/kg s.v.}$ |
| b) Zimní období | $t_e = -12 \text{ }^{\circ}\text{C}$ |

1.4 Koncepce navrhovaného zařízení

V 1NP je řešeno nucené větrání hygienických zázemí m.č.116A,B,C, 113, 112A,B. Ve 2NP je řešeno větrání hygienického zázemí spolu s dotčenými prostory m.č.207, 210, 211, 2212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221.

1.5 Použité předpisy a obecné technické normy

- Nařízení vlády č.361/2007Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci se změnami ve znění nařízení č. 68/2010Sb. a č.93/2012Sb.
- Nařízení vlády ze dne 1.11.2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (Sbírka zákonů č.272/2011)
- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody
- Vyhlášky č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.
- Vyhláška č. 20/2012 Sb. o technických požadavcích na stavby

2. Popis a funkce vzduchotechnického zařízení

2.1 Větrání prostor hygienických zařízení 1NP

Prostory hygienických zařízení budou větrány pomocí diagonálního ventilátoru na odtahu. Množství odváděného vzduchu je stanoveno podle Vyhlášky č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb.

	Teplota vzduchu t_i (°C)	Množství odváděného vzduchu za hodinu
WC	18	50 m ³ na 1 mísu
		30m ³ na 1 pisoár
		30m ³ na umyvadlo

Odpadní vzduch bude odváděn na fasádu objektu, kde bude potrubí ukončeno protidešťovou žaluzií. Přívod vzduchu bude zajištěn z chodby přes podříznuté dveře respektive dvevní mřížky.

Ovládání bude tlačítkem u vstupu do místnosti 113, 116B respektive 112B a bude opatřeno časovým doběhem.

2.2 Větrání prostor hygienických zařízení 2NP

Prostory hygienických zařízení budou větrány pomocí diagonálního ventilátoru na odtahu. Množství odváděného vzduchu je stanoveno podle Vyhlášky č. 6/2003 Sb. kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb a v souladu s ČSN734108.

	Teplota vzduchu t_i (°C)	Množství odváděného vzduchu za hodinu
Sprchy	25	150 m ³ na 1 sprchu
WC	18	50 m ³ na 1 mísu
		30m ³ na umyvadlo
		30m ³ na 1 pisoár

Odpadní vzduch bude odváděn na fasádu objektu, kde bude potrubí ukončeno protidešťovou žaluzií. Přívod vzduchu bude zajištěn přes stěnové mřížky (dvevní mřížky) z prostoru šaten m.č.211 / 219 respektive ze schodiště přes místnosti č.207 / 215 chodby, čímž budou tyto místnosti taky

provětrány. Na zařízení č.4.1 je napojena i odtaž z m.č.217 WC+sprcha pro rozhodčího. Místnosti šaten sportovců jsou osazeny taky otvíratelnými okny.

Ovládání bude tlačítkem u vstupu do místnosti 212 respektive 220/217 a bude opatřeno časovým doběhem.

3. Požadavky na energie a média

Typ zařízení	Počet ks	Motory - EL	Ohřev VZT	Chlazení VZT
		Příkon W	Výkon kW	Výkon kW
Větrání prostor hygienických zařízení 1NP m.č.113,116ABC				
Diagonální ventilátor	1	53	-	-
Větrání prostor hygienických zařízení 1NP m.č.112A,B				
Diagonální ventilátor	1	26	-	-
Větrání prostor hygienických zařízení 2NP m.č.207,210,211,212,231,214				
Diagonální ventilátor	1	132	-	-
Větrání prostor hygienických zařízení 2NP m.č.215,216,217,218,219,220,221				
Diagonální ventilátor	1	132	-	-

4. Přehled navržených výkonů

Č. místnosti	Typ prostoru	Množství nuceně přiváděného a odváděného vzduchu	
		V _p m ³ /h	V _o m ³ /h
116B,C	WC muži+úklid	-	290
116A	Předsíň WC muži	-	60
113	WC invalidé	-	80
112B	WC ženy	-	200
112A	Předsíň WC ženy	-	60
210	Ženy předsíň	-	60
212	Ženy umývárna	-	690
213	Ženy WC	-	100
214	Úklid	-	50
217	WC+sprcha rozhodčí	-	150
218	Muži předsíň	-	60
220	Muži umývárna	-	690
221	Muži WC	-	80

5. Ochrana proti hluku a vibracím

Při montáži ventilátorů budou použity pružné podložky pod montážní body ventilátoru pro snížení přenosu hluku stavební konstrukcí. Mezi uchycením a potrubím bude použita tlumící guma.

6. Požadavky na požární bezpečnost

U navrženého řešení není vyžadováno použití protipožárního bezpečnostního řešení. Při instalaci bude postupováno v souladu s ČSN 730802 A ČSN 730872.

7. Povrchová ochrana, barevné řešení

Potrubí VZT a výústky budou z pozinkovaného plechu nebo plastu, není tedy nutná další povrchová úprava. VZT potrubí v instalačním prostoru a podhledech a potrubí bude izolováno tepelnou izolací tl 20mm. Budou použity izolační pásy s AL.polepem.

8. Požadavky na ostatní profese

8.1 Elektročást

- zajištění el. napájení a ovládání ventilátorů vč. tepelných ochran a potřebného jištění, provést uzemnění a vodivé pospojení

8.2 Stavba

- zhotovení veškerých prostupů ve stěnách pro VZT potrubí, vč. jejich zpětného začistění, dále zabezpečí možnost uchycení závěsů
- osazení stěnových mřížek
- zajištění instalace podříznutých dveří a dveřních mřížek
- revizní otvory pro ventilátory
-

9. Montáž, Demontáž

Při montáži je třeba dbát na pokyny výrobců pro montáž jednotlivých zařízení a elementů, které musí být se zařízením dodány. Závěsy potrubí budou zhotoveny na montáži z dodaného materiálu. Upevnění závěsů na úchytné body dodané stavbou provede montáž VZT. Závěsy budou zhotoveny v rozteči max. 2m. Potrubí bude na závěsech podloženo pryží. Spoje vzduchovodu musí být při montáži vodivě spojeny. Pro vodivé spojení slouží minimálně 2 vějířové podložky vložené pod hlavu šroubu a pod matici minimálně v jednom spoji každého přírubového spoje. Je nutné zajistit, aby tlumící vložky byly překlenuty pružným vodivým spojem v rámci elektromontáže.

Po dokončení montáže se provede individuální vyzkoušení zařízení, které ověřuje věcnou úplnost dodávky a montáže zařízení a spočívá v uvedení strojů do chodu buď naprázdno nebo se zatížením i při použití náhradního media. Kontroluje se například správné umístění elementů v prostoru, určený smysl otáčení ventilátorů, provedení správného uchycení, pružné uložení, náplně mazadel, pohyblivost regulačních orgánů, přístupnost ovládacích prvků atd. Doporučujeme přítomnost budoucí obsluhy při provádění tohoto vyzkoušení.

V rámci přípravy ke komplexnímu vyzkoušení se provede uvedení do provozu jednotlivých skupin strojů ve vzájemných vazbách tak, aby bylo možno přistoupit ke komplexnímu vyzkoušení zařízení. Seřídí se vzduchové výkony koncových elementů rozvodu vzduchu a ventilátorů. V této fázi je vhodné zahájit zaučování budoucí obsluhy.

Před předáním uživateli se zařízení podrobí komplexním zkouškám. Doba komplexního vyzkoušení se dohodne mezi odběratelem a dodavatelem. Komplexními zkouškami se prokazuje správná funkce celého vzduchotechnického zařízení v součinnosti se všemi navazujícími profesemi. V této době je nutno dokončit zaučení obsluhy, která bude zařízení po převzetí odběratelem provozovat.

Při zkouškách se prokazuje zejména:

- jistota chodu strojů a zařízení,
- bezpečnost provozu,
- funkční spolehlivost,
- snadnost a plynulost ovládání zařízení.

Věcná náplň komplexního vyzkoušení zahrnuje obvykle:

- kontrolu, zda zařízení je schopno po dohodnutou dobu nepřetržitého bezporuchového provozu,
- ověření klidného chodu všech částí (ventilátory, klapky, pohony apod.),
- kontrolu všech ložisek,
- prověření funkce pružného uložení ventilátorů i vzduchovodů,

- kontrolu těsnosti rozvodů,

10. Zaregulování

Veškeré rozvody je nutno zaregulovat na požadovaný průtok vzduchu. V případě, že v průběhu zaregulování se objeví požadavek na dodatečnou regulační klapku, je nutno tuto klapku instalovat.

11. Bezpečnost a hygiena práce

Provádění stavebních prací musí respektovat zákon 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 BOZP) včetně platných prováděcích právních předpisů, veškeré platné normy a interní předpisy dodavatele, investora a uživatele stávajících provozních zařízení, se kterými musí být všichni pracovníci, podílející se na výstavbě, i obslužný personál prokazatelně seznámeni.

Zaměstnavatel je povinen podle zákona č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce), část pátá, zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce a vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům.

Veškeré stavební a montážní práce na stavbě budou provádět fyzické nebo právnické osoby pod odborným vedením oprávněné osoby, která v souladu s § 9 vyhlášky č. 132/1998 Sb., ve znění vyhlášky č. 492/2002 Sb., dbá na dodržování BOZP. Všichni pracovníci, podílející se na výstavbě, musí být prokazatelně poučeni o dodržování bezpečnostních předpisů a jiných zákonných opatřeních, zajišťujících bezpečnost a ochranu zdraví pracovníků. Jedná se především o zákon 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), dále o vyhlášku ČÚBP č. 48/1982 Sb., ve znění vyhlášky č. 192/2005 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích v platném znění. Pro práci ve výškách je možno použít pouze schválených lešení či plošin.

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce v souladu s §3 zákona č. 309/2006 Sb., práce mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno. Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi upravuje nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Zhotovitel při uspořádání staveniště dbá, aby byly dodrženy požadavky na pracoviště stanovené nařízením vlády č. 101/2005 Sb. a aby staveniště vyhovovalo obecným požadavkům na výstavbu dle vyhlášky č. 137/1998 Sb., ve znění vyhlášky č. 502/2006 Sb. a dalším požadavkům na staveniště stanovených v příloze č.1 nařízení vlády č. 591/2006 Sb..

V případě, že na staveništi budou působit současně zaměstnanci více než jednoho zhotovitele, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi.

Zhotovitel zajistí, aby byly splněny požadavky na organizaci práce a pracovní postupy stanovené v příloze č.3 nařízení vlády č. 591/2006 Sb..

Zařízení budou uvedena do provozu po provedení předepsaných kontrol, zkoušek a revizí. Technický popis, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpis pro příslušné zařízení uvedené v dokumentech výrobce musí být respektovány.

Rovněž je nutno, jak v objektech zařízení staveniště, tak v budovaných objektech zabezpečit protipožární opatření a staveniště vybavit protipožární technikou.

12. Závěr

Zařízení musí namontovat, zprovoznit a zaregulovat autorizovaná firma s příslušnými oprávněními. Veškeré práce, provedení a způsob aplikace jednotlivých systémů bude odpovídat technologickým předpisům a postupům jednotlivých výrobců, platným ČSN a dalším příslušným předpisům.

Dokumentace je zpracována dle dostupných, zjištěných a předaných podkladů.

Zdravotně technické instalace

Vodovod

Stávající přípojka vody přivedena do místnosti kotelny. Přípojka osazená fakturačním vodoměrem. Za vodoměrnou sestavou již provedena odbočka se sestavou armatur pro rozvody pitné vody pro domov mládeže. Mezi fakturační vodoměr a sestavou pro DM provedena nová odbočka pro hygienické zázemí sportovní haly. Na nové větvi osazen regulátor tlaku vody (redukční ventil), který sníží tlak kapaliny na požadovanou hodnotu, omezí kolísání tlaku a tím zabraňuje nežádoucím tlakovým rázům. Redukční ventil bude s tlakoměrem pro vizuální kontrolu tlaku vody. Před a za redukčním ventilem uzavírací kohouty vč. vypouštěcího kohoutu. Není požadavek na podružnou vodoměrnou sestavu, protože se bude spotřeba vody vypočítávat z rozdílu fakturačního a podružného vodoměru DM. Od armaturní sestavy vystoupá vodovod pod strop, kde prostoupí skrz obvodovou konstrukci do rohu tělocvičny a co nejkratší trasou do místnosti č. 116 (WC muži) pod strop 1.NP. V místnosti se rozdělí na dvě větve – větev pro rozvody vody v 1.NP a větev pro rozvody vody ve 2.NP. Každá větev bude mít pod stropem v m.č.116 uzavírací armaturu. Větev 2.NP bude mít navíc za uzávěrem na stoupačce vypouštěcí kohout.

Větev 1.NP podvede po obvodu místnosti pod stropem k WC invalidé, kde klesne pod plochý závěsný ohřívač TV o objemu 50litrů a příkonu 1,5kW umístěný pod stropem nad klozetem. Z páteřní větve SV 1.NP provedeny v daných místech odbočky k jednotlivým výtakovým armaturám. Páteřní větve SV a TV povedou pod stropem a v místech průvlaků se provede shybka. Z důvodu velké vzdálenosti bude u umyvadla v místnosti přísálí umístěn ještě jeden samostatný ohřívač TV. Bude se jednat o beztlaký podumyvadlový ohřívač o objemu 10 litrů a příkonu 2,2kW. Pro umyvadlo z druhé strany místnosti budou provedeny pouze nové přívody SV a TV. Toto řešení s novými přívody SV a TV použito i v místnosti č.119 (předsíň). Přívod SV do přísálí veden převážně pod stropem v chodbě.

Větev 2.NP prostoupí přes strop do m.č.211 (šatny sportovci) a dále povede nejbližší trasou do místnosti úklidu. V místnosti úklidu osazeny dva ohřívače TV pro každé hygienické zázemí šatny samostatně. Ohřívače TV o objemu 400 litrů s elektropatronou 6kW na 400V. Ohřívače budou nabíjeny pouze nočním proudem a tak nedoporučuji provádět cirkulaci TV, zabrání se tím vybíjení zásobníku. Od ohřívačů vedeny rozvody SV a TV k jednotlivým výtakovým ventilům. Z místnosti úklidu bude pokračovat páteřní větev pod stropem do šatny rozhodčí. V hygienické zázemí umístěn samostatný plochý ohřívač nad klozetem o objemu 80litrů a příkonu 1,5kW. Ohřívač bude využíván lokálně pro sprchu a umyvadlo. Stávající přívod do míst zázemí rozhodčí bude zaslepen na stoupačce.

Pitná voda bude přivedena ke všem navrženým zařízení předmětům. Rozvody vody vedené mimo příčky vedeny jako přiznané pod stropem. Volně vedené rozvody SV s tepelnou izolací proti orosování a oteplování a rozvody TV bez izolace, tak aby se voda co nejrychleji ochladila a zabránilo se rozmnožování legionely. Veškeré rozvody provedeny z trub plastových PPR PN20.

Navýšení potřeby stávající vnitřní požární vody není požadováno. Na hydrantovém systému byla provedena v nedávné době revize. Do stávajících rozvodů požární vody se nezasahuje.

Rozvod potrubí musí být uložený tak, aby byl zabezpečený volný pohyb trubek vlivem teplotní roztažnosti, aby nedošlo k poškození rozvodů případně stavebních konstrukcí. Prostupy potrubí požárně-dělicími konstrukcemi budou protipožárně ošetřeny.

Po ukončení montáže celého vnitřního rozvodu se provede proplach, dezinfekce a tlaková zkouška systému v souladu s ČSN 736660.

Ohřev teplé vody

Ohřev teplé vody pro budovu řešen lokálně (zónově) pro vybranou část pomocí elektrických zásobníkových ohřívačů. S cirkulací vody není uvažováno. Ohřívače spínány přes zásuvkový regulátor s týdenní programem (dodávkou elektro).

Návrh velikosti zásobníku TV do hromadných sprch

Počet osob	typ zařízení	výtok [l/min]	dávka na osobu	délka dávky [min]	počet zařízení	spotřeba na osobu [l]	spotřeba celkem [l]	dobu spotřeby [min]
18	sprcha	10	6	0,50	4	30	540	13,50
10	umyvadlo	5	3	0,17	3	2,5	25	1,67
Spotřeba vody:							565	
Velikost zásobníku [l]	Vstupní teplota [C]	Výstupní teplota [C]	Příkon [W]	Doba ohřevu [h]	Míchaná voda [C]	Objem vstupní vody	Celkový objem míchané vody	
400	10	55	6000	3,5	40	200	600	

Spotřeba vody 565	Objem smíchané vody 600
<	
VYHOVUJE	

Bilance potřeby vody řešené části:

Potřeba vody je stanovena dle přílohy č.12 k vyhlášce č.428/2001Sb. - Směrná čísla roční potřeby vody. Změna vyhlášky dle vyhlášky 120/2011Sb.

Provoz haly:

Listopad až březen – 30 hod/týden po 15 lidech – 450 lidí/ týden

Duben, květen, září – 6 -8hod/týden po 15 lidech – tedy v průměru 105 lidí/týden

Červen – srpen – téměř 0

Druh potřeby vody:

Položka č.:

V. KULTURNÍ PODNIKY, SPORTOVNÍ ZAŘÍZENÍ

32. tělocvična, sportoviště, fitness centrum

Směrné číslo:

za rok

Počet osob:

20m3/rok na jednoho návštěvník v denním průměru

28 v průměru za den (5x4x450+3x4x105)/365

Celková roční potřeba vody domova mládeže:

20x28

Průměrná specifická denní potřeba vody:

$Q_r = 560 \text{ m}^3/\text{rok}$

$Q_d = 1,53 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální denní potřeba vody :

$Q_m = Q_d \times K_d$

$Q_m = 1,53 \times 1,5$

$Q_m = 2,30 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální hodinová potřeba vody :

$Q_h = Q_m \times K_h$

$Q_h = 2,30 \times 2,1 / 12 \text{ hod}$

$Q_h = 0,40 \text{ m}^3/\text{hod}$

$Q_h = 0,11 \text{ l/s}$

Potřeba požární vody

NEMĚNÍ SE

17-041-1-06 DPS „**REKONSTRUKCE SPORTOVNÍ HALY V HAVŘICÍCH**“

Dokumentace pro provádění stavby

D.1.1.1 Technická zpráva

Výpočet průtoku vodovodem a posouzení dimenze

Jelikož se jedná o malé spotřebiště, je provedeno stanovení potřeby vody rovněž podle ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů. Vzhledem k typu budovy bylo využito stanovení výpočtového průtoku dvěma způsoby. Pro první variantu bylo uvažováno, že všechny výtokové armatury budou s převážně rovnoměrným odběrem. Druhá varianta uvažuje se společným hygienickým zázemím a převážně hromadným a nárazovým odběrem. Stanoven návrhový průtok podle odhadovaných výtoků s nejvyšší hodnotou na $Q = 4,28 \text{ l/s}$ (varianta2). Výpočet níže.

Varianta 1

Typ budovy Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i \text{ [l/s]}$	Požadovaný přetlak vody $p_i \text{ [MPa]}$	Součinitel současnosti odběru vody $\varphi_i \text{ [-]}$
	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
12	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	Mísicí barterie	vanová	15	0.3	0.5
19		umyvadlová	15	0.2	0.8
2		dřezová	15	0.2	0.3
9		sprchová	15	0.2	1.0
4	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		
Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{n_i} = 3.3 \text{ l/s}$					

Varianta 2

Typ budovy Ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody ▼					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
4	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	Mísicí barierie	vanová	15	0.3	0.5
11		umyvadelová	15	0.2	0.8
		dřezová	15	0.2	0.3
9		sprchová	15	0.2	1.0
1	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		
Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot q_i \cdot n_i = 4.28 \text{ l/s}$					

Největší výpočtový průtok na hlavním přívodu vody do domova mládeže je 4,28 l/s.
 Hlavní přívod v dimenzi PPRØ75x12,5mm má maximální průtok 4,9 l/s při návrhové rychlosti 2,5 m/s. Dimenze vodovodu vyhoví výpočtovému průtoku.

Vypočítat: <input type="radio"/> Průřez <input checked="" type="radio"/> Průtok <input type="radio"/> Rychlost			
<input checked="" type="radio"/> Kruhový průřez	<input type="radio"/> Obdélníkový průřez	<input type="radio"/> Průtočná plocha	
d = 0.05 m	a = 0 m	b = 0 m	S = 0.002 m ²
Průtok potrubím	Q = 4.9 l/s ▼		
Rychlost proudění	v = 2.5 m/s ▼		
Hustota média $\rho = 990 \text{ kg/m}^3$ (zadáva se pouze při přepočtu na hmotnostní průtok)			

Kanalizace

Splaškové odpadní vody budou odváděny od všech navržených zařizovacích předmětů. Splašky budou odváděny svislými odpady a dále ležatou kanalizací vně objektu. Stávající stoupačky procházející místnostmi dotčenými stavebními úpravami budou rekonstruovány. Stávající litinové potrubí zaměněno za plastové typu HT. Odpadní voda ze zázemí rozhodčí svedena pod stropem nižšího patra se zaústěním do stávající stoupačky (3) pod stropem ve zdi. Vytípaná stoupací potrubí

v 1.NP a 2.NP nenavazující na odvětrávací nebo svislé splaškové potrubí osazena vysokapacitními provzdušňovacími ventily s přístupem pro kontrolu a revizi přes dvířka s rámem ve stěně DV15/15. Z důvodu malé dimenze svodu (2) bude podél něho v souběhu proveden svod (20) s dimenzí DN100. Tento svod bude ve 2.np pod stropem napojen na vedlejší svod (2) z důvodu lepšího odvětrání stoupačky. V místnosti č.1.08 a 1.19 provedena demontáž a zpětná montáž umyvadla s připojením na stávající odpad. U liniových sprch odvodnění pomocí podlahových vpustí se svislým odtokem – dvě vpusti na tři sprchy. Vpust' v dostatečné vzdálenosti od stěny pro správné napojení hydroizolace. Nové prostupy stoupaček přes strop 1.NP provedeny jádrovými vrty. Nové potrubí vedené pod stropem 1.NP uloženo na závěsech nebo konzolách bez dalších opatření. Odvod kondenzátu od systému VZT není požadován. Klimatizace není požadována. Úkapy od pojistných ventilů TV ohřívaců jsou řešeny přes nálevky se sifonem s přídavným suchým uzávěrem v podobě kuličky. U nového regulátoru tlaku vody využito odpadní potrubí z II.etapy. K montáži připojovacího a svislého odpadního potrubí se navrhuje použít trub plastových hrdlových typu HT. V projektu je řešeno vybudování odpadního systému tak, aby byla každá provozní jednotka připojitelná na kanalizaci.

Pro stoupačky svedené do podlahy 1.NP hygienického zázemí m.č.1.12, 1.16 a místnosti skladu m.č.1.19 provedeno nové svodné potrubí v základech. Svodné potrubí vedeno nejkratší trasou vně objektu se zaústěním do stávající areálové kanalizace. Na novém venkovním potrubí osazeny revizní šachta Š1 a Š2 Ø0,63m. Potrubí vedené pod podlahou v základech uloženo do upraveného pískového lože min. tl. 0,10m a obsypáno štěrkokopískem do výše 0,3m nad horní hranu potrubí. Lože i obsyp je nutno hutnit. Vyústění potrubí z objektu pod základy. Zaústění do stávající areálové kanalizace se předpokládá vyřezáním potrubí a vložením nové plastové tvarovky s odbočkou. Napojení potrubí přes přechodové tvarovky kamenina-PVC, PVC-kamenina.

Bilance odpadních vod řešené části:

Splašková voda – viz bilance potřeby vody

Maximální hodinová potřeba vody Q_h

0,40 m³/hod (0,11 l/s)

Celková roční potřeba Q_r

560 m³/rok

Bilance dešťových vod:

NEMĚNÍ SE

Sanitární vybavení

Zařizovací předměty jakož i výtokové baterie se navrhují běžné tuzemské vyjma hromadných prch a budou tvarově i barevně korespondovat s interiérem jednotlivých hygienických zařízení. Výtokové baterie budou pákové v chromovém provedení pro umyvadla a dřezy v provedení jako stojánkové se spodním napojováním přes rohové ventily pod zařizovacími předměty. Umyvadla bez krytu sifonu. Sifon použit klasický plastový. Klozety budou závěsné. U zařizovacích předmětů upevněných na lehkou sádkartonovou konstrukci budou použity nosné montážní prvky. Mezi keramiku WC a obklad je nutno vložit zvukově izolační podložku. Výlevka plastová použita jako plastový dřez se zadním krytem proti ostříku a roštěm. Odpad DN50 s vtokovou armaturou 1" a přepadem. U výlevky baterie nástěnná páková dřezová. Sprchový rohový kout zázemí rozhodčího osazen čtvercovou vaničkou se vstupem přes posuvné dveře. Armatura klasická sprchová páková s ruční růžicí. V hygienickém zázemí hromadných sprch vždy jedna sprcha samostatně s vaničkou. Druhý sprchový kout se třemi sdruženými sprchami obložen dlažbou. Sprchy bez zástěn a bez závěsů. U těchto sprch použity tlačné sprchové ventily na předmíchanou vodu s omezenou dobou výtoku. Tento systém bude využit i u umyvadle naproti sprch pro umyvadlovou směšovací baterie. Centrální směšovací ventily před sprchami a umyvadly v nice ve zdi budou připravovat předmíchanou vodu. Z důvodu daného řešení ohřevu TV pro hygienické zázemí šaten nelze použít běžný systém pákových armatur. Uvažovaný výtok pro sprchy 10 l/min a pro umyvadla 5 l/min. Záměna armatur s omezenou dobou výtoku (tlačné ventily) za klasické se nedoporučuje. U dvou umyvadle před vstupem do šaten v předsíni budou směšovací stojánkové baterie na SV a TV s omezenou dobou výtoku.

Doplnění

Hromadné umývárny

Baterie umyvadla (m.č. 210 a 218) – směšovací stojánková baterie s omezenou dobou výtoku 3-10 sec., průtok nastavitelný 1,5-6 l/min. (nastavit na 5 l/min). Nastavení teploty ovládací hlavici, softpress kartuše s volně plovoucím pístem lehce ovladatelná a vhodná pro děti a seniory, integrované zpětné klapky, materiály odolné vodnímu kameni, antivandal vč. upevnění.

Baterie umyvadla (m.č. 212 a 220) – umyvadlový ventil určený pro předmíchanou vodu s omezenou dobou výtoku 15 sec., průtok 3 l/min. Softpress kartuše s volně plovoucím pístem lehce ovladatelná a vhodná pro děti a seniory, integrované zpětné klapky, materiály odolné vodnímu kameni, antivandal vč. upevnění.

Baterie a příslušenství sprch (m.č. 212 a 220) – sprchový ventil s podmínkovým montážním boxem s omezenou dobou výtoku cca 30sec. na předmíchanou vodu, krycí nerez deska 160x160mm s těsnící podložkou, materiály odolné vodnímu kameni, průtok plynule nastavitelný až do 12 l/min. Sprchová hlavice na zeď antivandal, výtoková tryska nezarůstá vodním kamenem a snižuje tepelné ztráty na maximum, nastavení úhlu výtoku $\pm 10^\circ$ automatické omezení průtoku na 6 l/min nebo 10 l/min tělo z pochromované mosazi (verze na 10 l/min).

Centrální směšovací ventil (CSV20) pro předmíchanou vodu s bezpečnostní pojistkou proti opaření při výpadku studené vody, filtrační síťka, zpětné klapky, přesnost směšování $\pm 1,5^\circ\text{C}$, min. připojení 3/4".

Ostatní

Klozety bez splachovacího kruhu typu Rimfree splňují vyšší nároky na hygienu. Veškeré vodovodní baterie s keramickou kartuší a zárukou 5 let.

Projektant požaduje osadit kulové uzávěry typu R950W s koulí DADO („krychlový“ tvar redukuje plochu, která přichází do styku s těsněním, což snižuje možnost poškození těsnění) v sérii W (ve spodní části koule je vyvrtán dodatečný otvor, který zajišťuje propojení vnitřního a vnějšího prostoru koule. Tímto opatřením se zamezí tvorbě bakterií ve stojaté vodě dlouhodobě uzavřené v prostoru mezi koulí a tělem kohoutu, protože vyvrtaný otvor umožňuje pravidelnou výměnu protékající vody) Kulový kohout nevyžaduje žádnou údržbu. Alespoň jednou za 6 měsíců kohout přestavit v celém rozsahu ovládání, aby se z koule odstranily případné inkrustace (zvláště u tvrdých a železitých vod tento interval zkrátit).

1.8

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejich zhotovitelem:

Výrobní dokumentace zajišťovaná vybraným zhotovitelem stavby musí při zachování podmínek bezpečnosti a spolehlivosti konstrukce a podmínek daných tímto projektem stanovit pro jednotlivé práce a dodávky zejména:

Podhledy

- Zhotovitel stavby zpracuje v dostatečném předstihu před zahájením prací výrobní dokumentaci konstrukce nového podhledu, která bude obsahovat návrh a posouzení spojovacího materiálu včetně návrhu a statického posouzení kotvení trapézového plechu k navržené ocelové konstrukci (viz. D.1.2 statický výpočet zpracovaný Ing. Fridrichem 9.2.2018), včetně návrhu spojů a kotvení všech prvků podhledu, včetně osazení a kotvení nových svítidel.

Výrobní dokumentace bude před zahájením stavby odsouhlasena investorem.

Nový dřevěný obklad stěn

Ocelovou konstrukci – dřevěného obkladu stěn v místě otopných těles - včetně jejího ukotvení provede zhotovitel na základě výrobní dokumentace zpracované zhotovitelem stavby. Provedení se

upřesní v rámci výrobní dokumentace zajišťované zhotovitelem. Zhotovitel ocelové konstrukce v rámci dodávky provede návrh a statické posouzení nosných profilů, jeho kotvicích prvků a jeho ukotvení.

1.9

Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů,

Stavba je řešena standardně používanými technologiemi.

1.10

Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů,

Bourací práce je třeba provádět při dodržení bezpečnostních předpisů pro bourací práce.

1.11 Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena podle obecně platných předpisů na mechanickou odolnost a stabilitu. Stavba bude provedena dle projektové dokumentace pro provádění stavby, statického výpočtu ocelové konstrukce podhledu a také výrobní dokumentace zpracované zhotovitelem.

Byl proveden statický výpočet ocelové konstrukce podhledu a posouzení navrženého konstrukčního řešení z hlediska požadavků na mechanickou odolnost a stabilitu jak stávajících konstrukcí, tak nově navržených konstrukcí a úprav. Stavbu je možno realizovat navrženým způsobem, statický výpočet je přílohou tohoto projektu – D.1.2. Statický výpočet ocelové konstrukce podhledu.

Technický závěr statického výpočtu zpracovaného Ing. Fridrichem 9.2.2018:

Všechny hlavní navržené prvky ocelové konstrukce haly vyhoví, jak z hlediska mezního stavu únosnosti, tak z hlediska mezního stavu použitelnosti pro trvalou a dočasnou návrhovou situaci.

Zhotovitel stavby zpracuje v dostatečném předstihu před zahájením prací výrobní dokumentaci konstrukce nového podhledu, která bude obsahovat návrh a posouzení spojovacího materiálu včetně návrhu a statického posouzení kotvení trapézového plechu k navržené ocelové konstrukci (viz. D.1.2 statický výpočet zpracovaný Ing. Fridrichem 9.2.2018), včetně návrhu spojů a kotvení všech prvků podhledu, včetně osazení a kotvení nových svítidel. Výrobní dokumentace bude před zahájením stavby odsouhlasena investorem.

Předpokladem trvanlivosti projektovaných stavebních úprav v požadované kvalitě je dodržení technologických předpisů v oblasti provádění jednotlivých stavebních úprav daných výrobcí použitých materiálů a prvků, včetně přípravy podkladu, kotvení, ztužení, použití certifikovaných a systémových prvků při provádění stavby.

1.12 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude užívána s obecně platnými bezpečnostními předpisy. Na objektu a jeho vybavení a technickém zařízení je třeba provádět pravidelné revize a prohlídky dle platných předpisů. Výše uvedené předpoklady lze naplnit při řádné údržbě a prováděním provozních oprav v závislosti na typu použitých materiálů a technologickém předpisu výrobce.

1.13 Požární bezpečnost

Viz. samostatné Požární - bezpečnostní řešení – viz. část D.1.3. této projektové dokumentace

1.14 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Není stavbou dotčeno

1.15 Osvětlení

Osvětlení je zajištěno jak přirozené okny, tak umělé elektrickými svítidly v souladu s požadovanou intenzitou osvětlení pro daný účel (dle výpočtu umělého osvětlení).

1.16 Ochrana před hlukem

Ochrana proti hluku během provádění stavby musí být součástí technologického postupu dodavatele zpracovaného před zahájením prací. Během prací musí být provedena opatření ke snížení hlučnosti a prašnosti stavby. Provozní doba stavby bude ovlivněna provozem investora, tuto je nutno koordinovat s požadavky provozu investora a stanovit např. provozním řádem stavby nebo zápisem ve stavebním deníku stavby.

Ke snížení hlukové zátěže zajistí zhotovitel při provádění stavby následující:

- Bourací práce budou prováděny ve všední pracovní dny v pracovní době od 6:00 do max. 18:00. Délka pracovní doby bude před zahájením prací konzultována s investorem akce.
- Budou používány stroje a nářadí v bezvadném technickém stavu.
- Strojní mechanizace bude užitá typů a parametrů s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností.
- Práce budou prováděny s maximální možnou šetrností.
- Budou zabezpečovány průběžné technické prohlídky a údržba mechanismů.
- Bude zabezpečována plynulost práce stavebních strojů. V době nutných přestávek budou zastavovány motory stavebních strojů.

Lze předpokládat, že hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku A stanovené v § 12 odst. 1,3 a v příloze č.3, část A) nařízení vlády ČR č.272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, nebudou v chráněném venkovním prostoru sousedních RD překračovány ani ve vnitřních prostorách internátu.

1.17 Zásady hospodaření s energiemi

Hospodaření s energiemi – viz. část D.1.4.3 Vytápění

1.18 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový průzkum

Vzhledem k rozsahu navržených stavebních úprav nejsou projektem navrhována žádná opatření zvyšující ochranu vnitřního prostředí stavby proti půdnímu radonu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Není navržena, nebyl zjištěn žádný zdroj bludných proudů.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Projektantovi není znám zdroj technické seizmicity.

d) Ochrana před hlukem

Zvláštní požadavky na ochranu proti hluku nejsou.

Ochrana proti hluku během provádění stavby musí být součástí technologického postupu dodavatele zpracovaného před zahájením prací. Během prací musí být provedena opatření ke snížení hlučnosti a prašnosti stavby. Provozní doba stavby bude ovlivněna provozem investora, tuto je nutno koordinovat s požadavky provozu investora a stanovit např. provozním řádem stavby nebo zápisem ve stavebním deníku stavby.

Stavba nebude mít negativní vliv na hluk ve venkovním prostoru. V okolí stavby se nenachází chráněný prostor.

e) Protipovodňová opatření

Záplavové území

Stavba se nachází v záplavovém území.

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

Poddolované území

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

Sesuvy půdy

V územním plánu obce není území vedeno jako území s rizikem sesuvů. Na staveništi ani v jeho blízkosti v poslední době nedošlo k sesuvu půdy, ani jej jako riziko stavebník ani majitelé sousedních nemovitostí na základě svých znalostí lokality neuvádějí. Projektantovi nejsou známy žádné poznatky o riziku sesuvů půdy v daném místě, které by mohly ohrozit stabilitu stavby.

Seizmicita

Stavba je umístěna dle ČSN EN 1998-1 v oblasti s malou seizmicitou, s návrhovým zrychlením základové půdy od 0,06g do 0,08 g. Na stavbě je třeba dodržovat zásady poctivého stavění.

Uh. Hradiště 01/2018

Vypracoval:
Bronislav Mikulík

Kontroloval:
Ing. Jaroslav Mikulík