



Jihomoravský kraj



Střední škola
polytechnická Brno,
Jílová, příspěvková organizace



B. Souhrnná technická zpráva

Obsah:

- B. 1 Popis území stavby
- B. 2 Celkový popis stavby
- B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B. 4 Dopravní řešení
- B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B. 6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B. 7 Ochrana obyvatelstva
- B. 8 Zásady organizace výstavby
- B. 9 Celkové vodohospodářské řešení

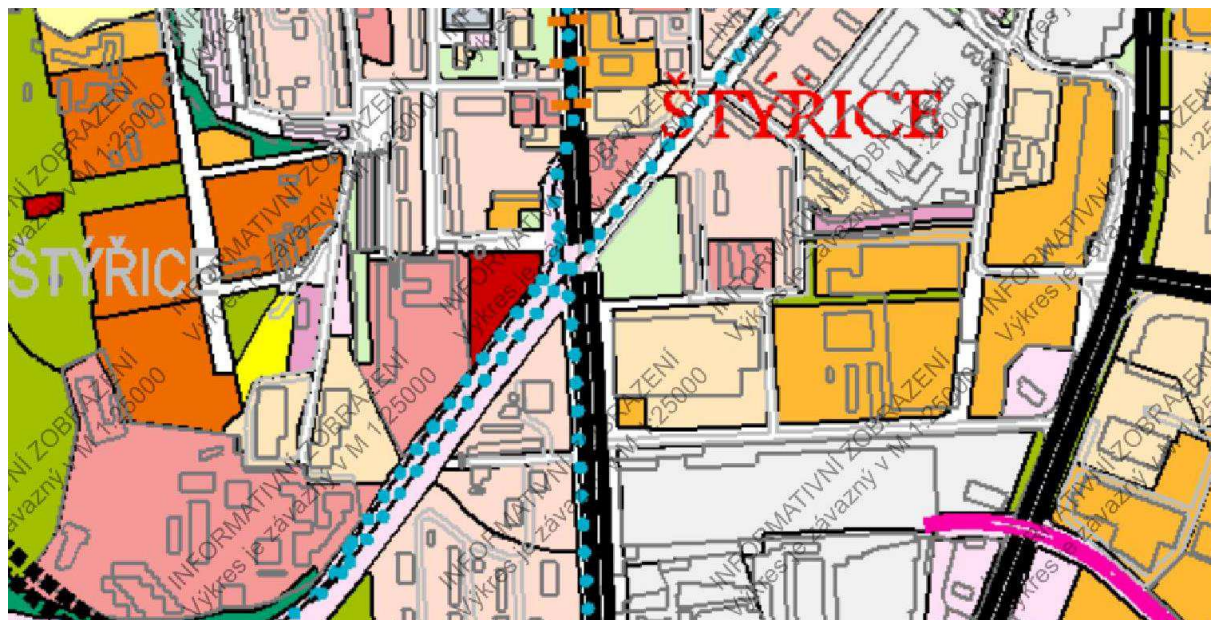
B.1 Popis území stavby

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

Řešená část území se nachází v městské části Brno Štýřice kde sídlí Střední škola polytechnická. Areál školy je tvořen objekty sloužícími pro teoretickou výuku žáků a sportovní aktivity školy, součástí areálu je stravovací objekt a domov mládeže pro mimobrněnské žáky. Navrhovaná stavba budovy dílen je v souladu s charakterem území a jejím stávajícím využitím. Pro její umístění je využita část pozemku v majetku zřizovatele školy, která se získá posunem sportovních ploch při jejich plánované rekonstrukci a doposud nevyužitá část pozemku, který tvoří svah vyrovnávající výškovou úroveň východním směrem k pozemku ve vlastnictví města. Příjezdová komunikace, odstavná parkovací stání a manipulační plochy pro zásobování objektu jsou situovány po dohodě s městem Brnem na přilehlém pozemku v jeho vlastnictví, který není v současnosti využit, na jeho části je jako dočasná stavba umístěn „sběrný dvůr“, který bude i po dostavbě areálu školy zachován.

b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Navrhovaná výstavba je v souladu s územním plánem, jedná se o novostavbu v uzavřeném areálu SŠP v Brně ve stabilizované ploše pro veřejnou vybavenost - školství, nedojde ke změně využití území. Příjezdová komunikace a parkoviště je umístěna na návrhové ploše pro veřejnou vybavenost – školství.



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

Stavba bude projednána v územním a stavebním řízení, nevyžaduje výjimky ani úlevová řešení.

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

Požadavky budou zapracovány do dokumentace v průběhu projednávání. V rámci projektových prací byly zajištěny údaje o existenci a poloze inženýrských sítí, které byly zaneseny do koordinační situace (C.2).

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

Přístavbě „Stravovací a výukové centrum“ Brno, Jílová 38 byli v areálu školy provedeny průzkumy:

1. Korozivní průzkum z roku 2006 vypracoval Ing. Tesař Eduart
2. Geologický průzkum z roku 2005 vypracoval Ing. Dan Balun

3. Protokol k stanovení radonového indexu pozemku č 6097 z 12.VII.2006. vypracoval RNDr. Antonín Komínek, Ludmily Konečné 5. 639 00 Brno.

4. Návrh opatření pronikání radonu. Z 13.VII.2006, vypracoval RNDr. Antonín Komínek, Ludmily Konečné 5. 639 00 Brno.

f) ochrana území podle jiných právních předpisů

Žádný z objektů školy, ani objektů v okolí nepodléhá ochraně z hlediska zájmu památkové péče. Areál školy se nalézá v ochranném pásmu „městské památkové rezervace“.

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

Území neleží v záplavové oblasti řeky Svratky a je ve svažitém terénu směrem k východu.

V lokalitě v minulosti probíhala povrchová těžba cihlářské hlíny, nejedná se o poddolované, ani svážné území.

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

Stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Výstavou objektů dílen nedojde ke změně odtokových poměrů v území.

i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nevyvoluje požadavky na asanace. Budou přemístěny betonové garáže na pozemku stavebníka sloužící jako sklady pro sportovní plochy, bude zrušeno tenisové hřiště.

Stávající stromy a keře budou vykáceny a nahrazeny novou výsadbou. Návrh rušené zeleně a její ocenění na základě metodiky Agentury ochrany přírody a krajiny ČR " Ohodnocování dřevin rostoucích mimo les" bude součástí projektové dokumentace.

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

Stavba se nachází v zastavěném území města, pozemky nejsou zemědělský půdní fond, lesní půdní fond.

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

Objekt dílen bude v úrovni 1. PP dopravně napojen pro zásobování a příjezd zaměstnanců přes pozemky p.č. 1491, 1471/5 na stávající komunikaci ulice Jílová. Vzhledem ke svažitosti terénu se toto jinak podzemní podlaží v místě dopravního napojení nachází na úrovni terénu. Do tohoto podlaží je vedeno veškeré zásobování materiálem. Zásobovací vstup bude sloužit také pro sousední stávající objekt domova. V úrovni 1.NP bude přístup, případně příjezd vozidel HZS zajištěn po areálové komunikaci SŠP přes plochy sportoviště. Bezbariérový přístup bude zajištěn přes stávající hlavní vstup do areálu školy, ne který navazuje propojení výškových úrovní mezi objekty pomoví bezbariérových ramp. Bezbariérový je i zásobovací vstup v 1.P.P.. Pro propojení podlaží v objektu je uvažován osobo-nákladní výtah s nosností 2 000kg

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

Předpokládané zahájení výstavby	únor 2020
Předpokládané dokončení výstavby	prosinec 2021
Předpokládaná lhůta výstavby	22 měsíce

Stavba není podmíněna jinou investicí

Se stavbou nesouvisí jiná investice

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

Pozemky ve vlastnictví JmK

Hlavní stavební objekt, plochy zeleně, zpevněné plochy, inženýrské sítě

p.č.1497/1 - Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veverí, 60200 Brno, právo hospodaření
Střední škola polytechnická, Brno, Jílová 36g, Jílová 164/36g, Štýřice, 63900 Brno

p.č. 1497/3 - Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veverí, 60200 Brno, právo hospodaření
Střední škola polytechnická, Brno, Jílová 36g, Jílová 164/36g, Štýřice, 63900 Brno

p.č.1498/2 - Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veverí, 60200 Brno, právo hospodaření
Střední škola polytechnická, Brno, Jílová 36g, Jílová 164/36g, Štýřice, 63900 Brno

Pozemky ve vlastnictví statutárního města Brna

Zpevněné plochy inženýrské sítě

p.č. 1498/1 – Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno město, 602 00

p.č. 1498/2 – Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno město, 602 00

p.č. 1499/1 – Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno město, 602 00

Přípojka jednotné kanalizace

p.č. 1471/1 – Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno město, 602 00

p.č. 1471/3 – Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno město, 602 00

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

Nejsou

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu v uzavřeném areálu školy.

b) účel užívání stavby

Záměrem je vybudování moderních učeben pro praktické vyučování, tedy výukových dílen sloužících pro praktickou výuku žáků, a tím centralizovat veškeré součásti výukového a vzdělávacího procesu do areálu školy, aby žáci a učitelé odborného výcviku nemuseli dojíždět na odloučená pracoviště na Jahodové a Pražákové, kde dnes probíhá praktická výuka. Předmětem činnosti je praktické vyučování vybraných stavebních profesí učebních oborů s maturitou Dřevostavby, Mechanik, Technická zařízení budov a učebních oborů Elektromechanik, Instalatér, Malíř a lakýrník, Montér suchých staveb, Podlahář, Zedník.

Navržený objekt má celkem 4 podlaží, jedno podzemní a 3 nadzemní a technickou nástavbu strojovny. V 1. PP budou umístěny šatny pro 348 žáků a část „těžkých“ dílen, ve kterých bude situována svářečská škola. V 1.P.P. bude dále situován centrální sklad materiálu a technické prostory – objektová rozvodna NN, technická místnost vytápění, technická místnost s tepelným čerpadlem pro využití nízkopotenciálního tepla z podlaží a další technické místnosti. V 1.NP budou prostornější „těžké“ dílny, příruční sklady a pracoviště vedoucích učitelů oborů, příruční sklady. Na každou dílnu navazuje pobytová místnost žáků, sloužící pro související odbornou teoretickou výuku a pracovní učitelů odborného výcviku, převážně společná pro dvě dílny. V 2.NP a 3.NP jsou umístěny „lehké“ dílny s příručními sklady, pobytovými místnostmi a pracovnami učitelů odborného výcviku. Na střeše bude umístěna strojovna technického vybavení objektu. Strojovna bude koncipována jako ukázková laboratoř pro studenty technických oborů školy.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu

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

Pro stavbu nejsou vydány povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

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

Požadavky dotčených orgánů budou zpracovány do dokumentace v průběhu projednávání.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Například zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.

Objekty v areálu nepodléhají ochraně ve smyslu zákona o státní památkové péči. Staveniště se nalézá v ochranném pásmu MPR.

g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.

Počet žáků	348
Počet učitelů odborného výcviku	31
Počet osob celkem	379

Zastavěná plocha

2 080,0 m²

Obestavěný prostor, hrubá podlažní plocha:

Budova dílen pro praktické vyučování			
	K.V. (m)	HPP (m ²)	OBESTAVĚNÝ PROSTOR (m ³)
ZÁKLADY	0,5	2 143,0	1 071,5
1.PP	3,9	2 080,0	8 112,0
1.NP	3,9	2 143,0	8 357,7
2.NP	3,6	1 465,0	5 274,0
3.NP	3,6	1 465,0	5 274,0
4.NP	3,6	350,0	1 260,0
CELKEM		7 503,0*	29 349,2

*) HPP bez základů

HPP nadzemních podlaží (bez 1PP)	5 423,0 m ²
----------------------------------	------------------------

Užitné plochy:

celkem	UP (m ²)	ČUP (m ²)	TV (m ²)	K (m ²)
Budova dílen pro praktické vyučování	6 393,04	5 010,59	353,95	1 028,50
Koeficient užitného standardu	R=UP/ČUP		1,28	
1.pp	1 717,50	1 255,30	162,60	299,60
1.np	1 876,73	1 498,83	0,00	377,90
2.np	1 214,43	1 039,23	5,20	170,00
3.np	1 214,33	1 039,23	5,10	170,00
4.np	370,05	178,00	181,05	11,00

Pozn.: po místnostech samostatná příloha

h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Připojení na zásobování teplem:

stávající smluvní průtok HVVS 18,6m³/h

navýšený průtok HVVS max. 27,5m³/h

předpokládaný průtok HVVS 20,5m³/h (pokles T_{vrat} o 10K vlivem NT řešení)

Zásobení elektrickou energií:

Napojení objektu bude provedeno kabelovou přípojným vedením NN vedenou v zemi od nápojného bodu stanoveného distributorem elektrické energie.

Výkonová bilance

	Pi[kW]	s	Ps[kW]
Umělé osvětlení	85	0,7	59,5
Požární vzduchotechnika	10	0	0
Vzduchotechnika vč. chlazení	100	0,7	70
Tepelné čerpadlo	17	1	17
Výtah	10	0,7	7
Ostatní zásuvkové rozvody	30	0,3	9
Technologie výroby	72	0,5	36
Celkem	324		198,5

Soudobý proud při cosFi= 0,95 302,8 A

Potřeba pitné vody, kanalizace:

Výpočet potřeby pitné vody

	jednotková spotřeba pitné vody	jednotková spotřeba teplé vody	počet osob	celkem pitné	celkem teplé	celkem pitné	celkem teplé
	l/os den	l/os den		l/den	l/den	m ³ /den	m ³ /den
vyučující, studenti (současnost 0.5)	25	15	379	9475	5685	9.48	5.69
				0	0	0.00	0.00
				0	0	0.00	0.00
				0	0	0.00	0.00
denní spotřeba v m ³						9.48	5.69
spotřeba tepla pro ohřev teplé vody						kWh	327.28

denní spotřeba vody		Q_d	m^3	15.16
průměrné hodinové množství odběru pitné vody		Q_h	m^3	0.95
maximální hodinové množství odběru pitné vody		$Q_{h,max}$	m^3	1.71
průměrná vteřinová spotřeba vody vycházející z hodinového maxima		Q	l/s	0.47
potřeba požární vody		Q	l/s	2.20
měsíční spotřeba vody ve dnech	22	Q_m	m^3	333.52
roční spotřeba vody		Q_r	m^3	4002.24

Výpočet množství splaškových vod dle ČSN EN 12056-2

Denní průtok splaškových vod bude shodný se spotřebou pitné vody. Splaškové vody z objektu budou běžně znečištěné, bez zvláštních nároků na čištění.

	denní potřeba vody	počet hodin	součinitel hodinové nerovnoměrnost i	průtok
	m ³	h	-	m ³ /h
minimální hodinový průtok	15.16	24.00	0.60	0.38
maximální hodinový průtok	15.16	24.00	2.20	1.39

Výpočet množství dešťových vod

$$Q = \psi \cdot S_s \cdot q_s$$

ψ součinitel odtoku
 S_s odvodňovaná plocha
 q_s intenzita deště
 Periodicita 0.1

Celkové množství dešťových vod	l/s	52.76
Celková plocha	ha	0.46
Redukovaná plocha	ha	0.22
Součinitel odtoku	-	0.46
Povolený odtok Q_o (10l/s.ha)	l/s	4.61

druh povrchu	Q	ψ	S_s	$S_{s\text{ red}}$	q_s
	l/s	-	m ²	ha	l/s.ha
střecha, kačírek	27.64	0.80	1464	0.117	236
zelená střecha	7.46	0.50	632	0.032	236
distanční dlažba stání	0.43	0.20	92	0.002	236
komunikace	16.50	0.80	874	0.070	236
tráva	0.73	0.02	1543	0.003	236
	0.00			0.000	236
celkem	52.76		4605	0.224	
Qrok roční odtok	1475.54	m ³			

Retence dešťových vod

T	min	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzita	l/s.ha	367	288	236	194	146	119	87.4	63.9	50.9
povrchový odtok Q_D	l/s	82.05	64.39	52.76	43.37	32.64	26.60	19.54	14.29	11.38
retenční odtok Q_R	l/s	77.44	59.78	48.15	38.76	28.03	21.99	14.93	9.68	6.77
Retenční objem	m3	23.23	35.87	43.34	46.51	50.46	52.79	53.75	52.25	48.74

vypočteno pro T	60	minut
retenční objem V	53747	l
doba prázdnění RN	1947	minut

Navržena retenční nádrž z betonu o objemu 55 000 l.

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

Předpokládané zahájení stavby:	únor 2020
Předpokládané dokončení stavby:	prosinec 2021
Předpokládaná lhůta výstavby:	22 měsíce
Stavba nebude členěna na etapy.	

j) orientační náklady stavby

Stavba celkem		209 125 804,70
DPH	21%	43 916 418,99
Stavba celkem včetně DPH		253 042 223,69

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešená část území se nachází v městské části Brno Štýřice kde sídlí Střední škola polytechnická. Areál školy je tvořen objekty sloužící pro teoretickou výuku žáků a sportovní aktivity školy, součástí areálu je později dostavěný stravovací objekt, ve kterém je situován hlavní vstup do areálu, jsou zde centrální šatny žáků a jedno podlaží víceúčelových učeben, využívaných ke školící činnosti školy. Ubytovací kapacity mimobrněnské žáky jsou k dispozici v objektu domova mládeže v severozápadní části areálu. V minulosti byl areál školy doplněn výstavbou stravovacího a výukového pavilonu a nástavbou objektu šaten tak, že dříve samostatné objekty jsou dnes propojeny vnitřním komunikačním systémem.

Navrhovaná stavba budovy dílen pro praktické vyučování je v souladu s charakterem území a jejím stávajícím využitím a doplňuje areál školy, takže veškeré součásti pedagogického procesu budou zajištěny v jednom areálu a nebudou nutné dnes zatěžující přesuny žáků a vyučujících mezi detašovanými pracovišti školy

Pro umístění budovy je využita část pozemku v jihovýchodní části areálu, v majetku zřizovatele školy včetně doposud nevyužitých částí pozemku, kterou tvoří svah vyrovnávající výškovou úroveň východním směrem k pozemku ve vlastnictví města.

Příjezdová komunikace, odstavná parkovací stání a manipulační plochy pro zásobování objektu jsou situovány po dohodě s městem Brnem na přilehlém pozemku v jeho vlastnictví, který není v současnosti využit, pouze na jeho části je jako dočasná stavba umístěn „sběrný dvůr“.

Navrhovaná výstavba je v souladu s územním plánem, jedná se o novostavbu v uzavřeném areálu SŠP v Brně ve stabilizované ploše pro veřejnou vybavenost - školství, nedojde ke změně využití území. Příjezdová komunikace a parkoviště je umístěna na návrhové ploše.

Výstavbou budovy dílen pro praktické vyučování vznikne komplexní a kompaktní školní areál sestávající ze čtyř podélných křídel, orientovaných severo-jihním směrem, propojených vstupním objektem, na který navazuje školní jídelna s kuchyní.

Stávající vstup do areálu bude zachován, nová budova dílen bude na hlavní vstup připojena spojovacím krčkem v úrovni 1.N.P., který bude navazovat na stávající vstupní halu.

Budova učeben odborného výcviku bude dopravně napojena přes pozemky p.č. 1491, 1471/5 na stávající komunikaci ulice Jílová, Vzhledem ke svažitosti terénu se 1. podzemní podlaží v místě dopravního napojení nachází na úrovni terénu.

Do tohoto podlaží je vedeno veškeré zásobování materiálem. Zásobovací vstup bude sloužit i pro sousední stávající objekt domova. V úrovni 1.NP bude možný vozidel HZS k vnitřním zásahovým cestám, tvořeným chráněnými únikovými schodišti s východem přímo na terén v úrovni 1.P., po areálové komunikaci SŠP přes plochu sportoviště.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Objem nové budovy navazuje na stávající budovu domova a dotváří východní trakt areálu, která tak vytváří protíváhu stávajícímu výukovému pavilonu, který tvoří spolu s tělocvičnou a jejím zázemím šaten, které bylo nadstavěno o areálovou studovnu.

Budova učeben pro odbornou výuku tvoří jednoduchý kubus, ze kterého v úrovni 1. P., a 1. P.P. vystupuje východním směrem podnož do které jsou umístěny „těžké dílny“ a skladové zázemí.

Hmotové řešení je s ohledem na pragmatickou provozní budovy náplň elementární, to je i s ohledem ke snaze minimalizovat obálkovou plochu budovy. Hmotové uspořádání reaguje na prostorové požadavky provozů praktického vyučování situované v jednotlivých částech budovy.

Již při návrhu architektonického řešení budovy je kladen důraz na splnění definice „budovy s téměř nulovou spotřebou energie“ dle hlavy I par. 2 odst. w) Zákona 406/2000Sb.

Pro dosažení hodnocení „B“ v PENB bude nutno splnit zpřísněné požadavky na kvalitu pláště budovy tak aby byla optimalizována otevřená plocha průčelí, při dodržení parametrů kvalitního přirozeného denního osvětlení a minimalizaci tepelných mostů stavebních konstrukcí spolu s vhodným složením zdrojů.

Jednoduchá a hladká průčelí budovy opatřená strukturovanou omítkou jsou pravidelně členěna okenními otvory, cílem je dosáhnout otevřenou plochu průčelí cca 40%.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Objekt má celkem 4 podlaží, jedno podzemní a 3 nadzemní a technickou nástavbu strojovny.

Přístup do nového objektu je ze vstupního objektu areálu školy, kde je ve vstupní hale kontrola vstupu a jsou zde situovány centrální šatny studentů. Nový objekt je připojen obloukovým spojovacím krčkem, který obchází budovu domova, do které zůstává stávající průchod ze šaten původním spojovacím krčkem.

V 1.NP jsou situovány výukové dílny – učebny pro praktickou výuku s většími plošnými nároky – „těžké dílny“, pro obory s většími prostorovými nároky na výuku, jsou situovány do podnože vystupující ze základní hmoty objektu východním směrem, dále je zde několik standardních dílen a pracovna vedoucích učitelů odborného výcviku. Do spojovacího krčku je přemístěna prodejní část stávajícího prodeje občerstvení. Do spojovacího krčku ústí přímé schodiště, kterým žáci scházejí ke skříňkovým šatnám o podlaží níž, rozdíl úrovní podlah vstupního objektu a budovy dílen je vyrovnán bezbariérovou rampou. Učebny praktické výuky jsou seskupeny kolem chodby široké 3m, což umožňuje nejenom bezpečný pohyb žáků ale i manipulaci s materiálem na paletovém vozíku. Ve středu dispozice v prvním podlaží, je na úrovni přilehlých sportovišť přestávkové respirium, propojené galerií do 1. podzemního podlaží, čímž je zajištěno přirozené osvětlení chodeb podzemního podlaží.

V jádru dispozice jsou dvě úniková schodiště propojující všechna podlaží budovy. Tato schodiště tvoří chráněné únikové komunikace a jsou v 1. podlaží vyvedena chodbou na plochu hřiště. Komunikačním jádrem budovy je rovněž výtah umožňující jak přepravu materiálu, tak přepravu osob. V jádru objektu je navrženo rovněž několik instalačních jader. Půdorys podlaží dále doplňují příruční sklady. Na každou dílnu navazuje pobytová místnost žáků, sloužící pro související odbornou teoretickou výuku a pracovna učitelů odborného výcviku, převážně společná pro dvě dílny. V prvním podlaží je rovněž vyrovnávací rampa, bezbariérově zpřístupňující přízemí budovy domova.

V 1. PP budou umístěny šatny pro 348 žáků a část „těžkých“ dílen, ve kterých bude situována svářčská škola. V 1.P.P. bude dále situován centrální sklad materiálu a technické prostory – objektová rozvodna NN, rozvodna NN požárních vyhrazených zařízení(větrání CHUC, ústředna NO) technická místnost vytápění, technická místnost s tepelným čerpadlem pro využití nízkopotenciálního tepla z podlaží. Dispozice je organizována kolem manipulační chodby široké 3 metry, do které ústí zásobovací vstup z východního průčelí budovy. Ve středovém modulu hlavního objemu jsou umístěna dvě provozní schodiště a osobo – nákladní výtah. Komunikace před šatnami je prostorově propojena galerií s přestávkovým atriem v 1. podlaží. Na zásobovací vstup navazuje vyrovnávací rampa, která propojuje podzemní podlaží budovy domova.

V 2.NP a 3. NP jsou umístěny „lehké“ učebny s příručními sklady, pobytovými místnostmi a pracovny učitelů odborného výcviku. Dílny jsou seskupeny kolem komunikačního systému tvořeného chodbou šířky 2m, do které ústí dvě schodiště a výtah. Ve 2. podlaží jsou při schodištích vytvořeny přestávkové plochy prosvětlené přes 3. podlaží světlíky. Ve vnitrotraktu je hygienické zázemí, jehož součástí je pohotovostní sprcha a čajová kuchyňka.

Výukové dílny sestávají vždy z vlastní dílny, pobytová část sloužící i pro teoretickou část výuky a pracovny učitelů odborné výuky, většinou společné pro dvě učebny. V čelech dispozice jsou situovány seminární učebny, vybavené případně jako „počítačové“ učebny.

Na střeše bude umístěna strojovna technického vybavení objektu. Strojovna bude využita jako ukázková laboratoř pro studenty technických oborů školy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením jsou řešeny v souladu s vyhláškou č. 398/09 Sb.

Vstup do nového objektu je přes távající hlavní vstup do školy a je v úrovni chodníku bez venkovních vyrovnávacích stupňů. Přístup je dále veden spojovacím krčkem. Výškový rozdíl mezi objekty je vyrovnán šikmou rampou, která je široká 1300 mm a její podélný sklon smí být nejvýše v poměru 1:16. Přístup k hlavnímu vstupu bude pro zrakově postižené osoby doplněn umělými vodícími liniemi ve struktuře dlažby chodníku.

Délka jednotlivých částí přirozeného hmatného vedení musí být nejméně 1500 mm, šířka 400 mm a výška 300 mm.

Umělá vodící linie musí být přímá, v interiéru nejméně 300 mm široká, v exteriéru nejméně 400 mm.

Chodníky, ostatní pochozí plochy budou řešeny způsobem stanoveným v bodě 1. přílohy č. 1 k této vyhlášce. Povrch chodníků, schodišť, šikmých ramp a podlah vnitřních komunikací musí být rovný, pevný a upravený proti skluzu. Hodnota součinitele smykového tření musí být nejméně 0,6, u šikmých ramp pak $0,6 + \tan \alpha$, kde α je úhel sklonu rampy.

Na vyznačených odstavných a parkovacích plochách pro osobní motorová vozidla bude vyhrazeno nejméně 5 % stání pro vozidla zdravotně postižených osob:

Vyhrazená stání budou upravena následujícím způsobem: Šířka stání pro vozidla zdravotně postižených osob na parkovištích, odstavných plochách a v garážích budou nejméně 3500 mm a smí mít sklon nejvýše v poměru 1:20 (5,0 %). V případech podélného stání (při chodníku) bude délka stání nejméně 7000 mm.

Vznikne 26 nových parkovacích stání. Tato stání budou vybudována v návaznosti na novou příjezdovou komunikaci na východní hranici areálu.

Z toho počtu jsou v souladu s ustanovením Vyhl. č. 398/09 Sb. 2 místa vyhrazena a dimenzována jako parkovací místa pro tělesně postižené občany.

Úprava prostor pro umístění telefonních budek, - neřeší se

Přechody pro chodce přes komunikaci musí být řešen podle bodu 1.5. Přechody a nástupiště
- neřeší se

Chodníky budou široké nejméně 1500 mm a bude mít příčný sklon 1:50 (2,0 %).

Vstupy do budovy

Před vstupem do budovy bude vodorovná plocha nejméně 1500 mm x 1500 mm, při otevírání dveří ven nejméně 1500 mm x 2000 mm. Za vodorovnou plochu se považuje i plocha ve sklonu v poměru nejvýše 1:50 (2,0 %).

Vstupní dveře se otvírají tak, že umožní otevření nejméně 900 mm. Jsou zaskleny nerozbitným sklem.

Označení prosklených vstupů musí být provedeno podle bodu 2.2.2. přílohy:

Okna s parapetem a prosklené stěny s parapetem nižším než 500 mm, budou mít spodní část do výšky 400 mm opatřeny proti mechanickému poškození a ve výšce 1100 mm až 1600 mm opatřeny

výraznou páskou šířky nejméně 50 mm, nebo pruhem ze značek o rozměru 50 mm x 50 mm, vzdálenými od sebe maximálně 150 mm, jasně viditelnými proti pozadí.

Zámky dveří budou umístěny nejvýše 1000 mm od podlahy, klika nejvýše 1100 mm.

Horní hrana zvonkového panelu bude nejvýše 1200 mm od úrovně podlahy.

Vstup bude ploště osvětlen tak, aby nevznikal náhlý a velký kontrast mezi osvětlením vně a uvnitř budovy.

Vnitřní prostory

Výtahy

Volná plocha před nástupními místy do výtahu pro dopravu osob na vozících bude splňovat podmínku rozměru nejméně 1500 mm x 1500 mm nebo o průměru 1500 mm.

Šířka šachetních a klecových dveří výtahů, bude 900mm (nejméně 800 mm).

Budou použity samočinné vodorovně posuvné dveře.

Klec výtahu bude mít plochu větší než - šířku nejméně 1100 mm, hloubku 1400 mm.

Klec výtahu bude vybavena obousměrným dorozumívacím zařízením umístěným nejvýše 1000 mm nad podlahou, sklopným sedátkem ve výši 500 mm nad podlahou umístěným v dosahu ovládacích prvků. Ovládací prvky výtahu musí být umístěny výšce od 800 mm do 1200 mm a ve vzdálenosti nejméně 400 mm od čelní nebo zadní stěny klece.

Ovládače pro volbu stanic v klecích a ve stanicích, pro znovuotevření dveří, obousměrnou komunikaci a případné další ovládače v klecích výtahů budou mít hmatné značení v souladu s jejich funkcí.

Akusticky bude ve stanici oznámen příjezd klece výtahu do stanice a v kleci výtahu musí být oznámen příjezd výtahu do stanice, ve které výtah zastavil. Nastavení akustických signálů bude v rozmezí 35 až 55 dBA.

Vnitřní komunikace a vybavení

Přístup do všech prostorů stavby bude zajištěn vodorovnými komunikacemi, schodišti, výtahem a řešenými způsobem stanoveným v bodech 1., 1.2., 1.3. a 1.7. přílohy č. 1 k vyhlášce.

Schodiště a šikmé rampy

Sklon schodišťového ramene 26,6° (nebude větší než 28°) a výška schodišťového stupně je navržena 150mm (méně než 160 mm).

Schodišťová ramena a šikmé rampy budou po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která musí přesahovat o 150 mm první a poslední schodišťový stupeň, případně začátek a konec šikmé rampy s vyznačením v jejich půdorysném průmětu.

Šikmé rampa ve vstupní hale bude široká nejméně 1300 mm vyrovnává výškový rozdíl 16cm a její podélný sklon bude v poměru 1:8 (12,5 %) (není delší než 3000 mm) vzhledem k prostorovým možnostem je však navržena rampa v poměru 1:12.

(Šikmé rampy musí mít po obou stranách ve výši 250 mm vodící tyč).

Stupnice nástupního a výstupního schodu každého schodišťového ramene nebo vyrovnávacích schodů budou výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí

Podlahy místností budou mít povrch se součinitelem smykového tření nejméně 0,6;

Okna

Nejméně jedno okno v každé místnosti musí mít pákové uzávěry nejvýše 1100 mm nad podlahou.

Okna s parapetem a prosklené stěny s parapetem nižším než 500 mm, budou mít spodní část do výšky 400 mm opatřenu proti mechanickému poškození a ve výšce 1100 mm až 1600 mm opatřeny výraznou páskou šířky nejméně 50 mm, nebo pruhem ze značek o rozměru 50 mm x 50 mm, vzdálenými od sebe maximálně 150 mm, jasně viditelnými proti pozadí.

Dveře

Dveře (otvíravé křídlo) budou mít světlou šířku 900mm. Prosklené stěny nebo dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, budou ve výšce 1100 mm až 1600 mm označeny výraznou páskou šířky nejméně 50 mm, nebo pruhem ze značek o rozměru 50 mm x 50 mm vzdálenými od sebe maximálně 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí. Spodní část takových dveří musí být upravena obdobně jako prosklené stěny podle bodu 2.2.2. přílohy č. 2 k vyhlášce.

Ostatní prostory

V hygienických zařízeních určených pro užívání veřejností, musí být nejméně jedna kabina WC v oddělení pro muže a nejméně jedna kabina WC v oddělení pro ženy řešena v souladu s požadavky stanovenými v bodě 2.4. přílohy č. 1 k vyhlášce:

Horní hrana sedátka klozetové mísy bude ve výši 500 mm nad podlahou, ovládání splachovacího zařízení bude umístěno po straně nejvýše 1200 mm nad podlahou, po obou stranách klozetové mísy bude být sklopná madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výši 780 mm nad podlahou. Klozetová

místa bude osazena tak, aby vedle ní byl prostor šířky nejméně 800 mm, mezi jejím čelem a zadní stěnou kabiny WC bylo nejméně 700 mm. Dveře se budou otevírat směrem ven a musí být opatřeny z vnitřní strany vodorovným madlem. Zámek dveří bude odjistitelný zvenku. V kabině WC bude umístěno umyvadlo. Nejmenší rozměry kabiny jsou 1600 mm x 1800 mm, u změn dokončených staveb (budova U1) 1400 mm x 1400 mm.

Umyvadlo bude opatřeno výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Vedle umyvadla bude vodorovné madlo umožňující opření. Zrcadlo nad umyvadlem bude mít úpravu umožňující jeho naklopení.

Vzhledem ke skutečnosti, že hygienická zařízení nejsou určena pro veřejnost a vzhledem ke skladbě uživatelů objektu, převážně mládež ve věku do 18 let připravující se na technické povolání, s malým poměrem dívek proti chlapcům jsou kabiny řešené dle požadavků uvedených v bodě 2.4. přílohy č. 1 k vyhlášce řešeny samostatně na každém podlaží jedna kabina přístupná z chodby.

Informační zařízení

Základní informační zařízení pro orientaci musí být doplněna akustickými, taktilními a optickými prvky, které slouží osobám se smyslovým postižením. Musí mít kontrastní dostatečně velké a osvětlené nápisy a jednotné piktogramy.

Prostory a zařízení bezbariérových WC, bezbariérových přepážek, musí být označeny mezinárodním symbolem přístupnosti podle bodu 1. přílohy č. 2 k vyhlášce a na vhodném místě musí být umístěna orientační tabule s označením přístupu k nim.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Elektrická zařízení

Úřední zkoušky

Při montáži elektroinstalace je nutné respektovat příslušné normy ČSN (dříve závazné normy ČSN) a předpisy. Práce na el. zařízení mohou provádět pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb., na zařízení vypnutém a řádně zajištěném.

Montážní práce elektrorozvodů budou ukončeny provedením příslušných zkoušek na el. zařízení, provedením výchozí revize veškeré realizované elektroinstalace a vystavením výchozí revizní zprávy s konečným předáním zařízení investorovi.

Elektroinstalace musí být podrobena výchozí revizi. Po této výchozí revizi elektroinstalace je provozovatel povinen si zajistit provádění periodických revizí elektroinstalace ve lhůtách stanovených v normě ČSN 331500 a ve výchozí revizní zprávě.

Požární bezpečnost

Elektroinstalace bude provedena dle platných vyhlášek, ČSN 73 0848 a předpisů s ohledem na druh prostředí. Pro řešenou část stávajícího objektu a objekt přístavby musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací. Tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude předložena při kolaudaci). Objekt přístavby bude před účinky atmosférické elektřiny chráněn hromosvodem, stávající hromosvodné svody jsou mimo prováděné stavební úpravy. Veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být (a budou) řádně požárně utěsněny.

Zkoušky a uvedení do provozu

Před uvedením do provozu musí být provedena zkouška těsnosti a provozní zkoušky dle ČSN 060310, které jsou součástí dodávky dodavatele otopné soustavy. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být každé zařízení řádně propláchnuto. Součástí topné zkoušky je seřízení soustavy. Součástí dodávky montážní organizace je i seznámení uživatele s obsluhou zařízení. Při provádění montáže systému a uvedení do provozu musí být splněna ustanovení souvisejících norem, dodrženy pokyny výrobců zařízení a bezpečnostní předpisy.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, předpisy bezpečnostními a ustanoveními ČSN.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí el. zařízení (napájení ústředny a napájecích zdrojů) je provedena v jednotlivých rozvodných napěťových soustavách samočinným odpojením od zdroje nadproudovými spínacími přístroji.

Ochrana proti přepětí

Rozvody budou vybaveny přepěťovými ochranami. V hlavním rozvaděči svodiči bleskového proudu 1, v ostatních rozvaděcích pak svodiči „2“. Svodiče přepětí „3“ budou instalovány individuálně v místech předpokládaného umístění elektronických spotřebičů a výpočetní techniky.

Hromosvodná soustava – v objektu bude provedeno ochranné pospojování a bude realizována koordinovaná ochrana proti přepětí. Přípojnice hlavního pospojování je umístěna v rozvodně NN. Hlavní pospojování bude realizováno samostatným vodičem FeZn 8 mm vedeným v nově realizovaných hlavních kabelových trasách.

Standards technického řešení stavby předpokládají dodržení veškerých platných předpisů a norem. Např.: ČSN EN 62305-1, 2, 3, 4 Ochrana před bleskem, ČSN EN 61140 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení, ČSN 332000-4-41 ed. 2 Elektrická zařízení 4-41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

B.2.6 Základní technický popis staveb

Stavebně technické řešení

▪ **obecně**

Navrhovaná čtyřpodlažní budova, v části půdorysu pětipodlažní, o půdorysu 66,00 x 22,20 m, s vystupující dvoupodlažní podnoží mimo tento půdorys 58,8 x 6,6m je uvažována jako jeden dilatační celek, přízemní, nepodsklepený spojovací krček cca 7,20 x 7,00m k „stravovacímu objektu“ tvoří samostatný dilatační celek.

Nosnou konstrukci bude tvořit tyčový železobetonový montovaný skelet. Skelet tvoří příčné rámové konstrukce, které vynášejí stropní desky z předpjatých stropních panelů. Příčné rámy tvoří svislé sloupky a rámové příčle-průvlaky.

Obdélníkové průvlaky budou opatřeny ozuby pro uložení stropních panelů, po obvodě budou průvlaky propojeny železobetonovými ztužidly. Předpokládá se použití montovaného železobetonového skeletu.

Schodiště bude navrženo železobetonové prefabrikované a bude tvořeno schodišťovými rameny, podestevními deskami a schodišťovými stěnami pro vynesení mezipodest.

Tuhost skeletu bude zajištěna v příčném i podélném směru železobetonovými montovanými ztužujícími stěnami.

Založení je uvažováno na pilotách, po obvodu délky 10m, ve středu objektu 15m propojených základovými rámy.

Zastřešení objektu je navrženo plochou střechou.

▪ **zemní práce – výkopy**

V rámci stavebních objektů budou provedeny výkopové práce z úrovně stávajícího terénu pro provedení základových konstrukcí a přípojek inženýrských sítí, skladeb nových zpevněných ploch. Vzhledem ke svažitosti terénu, kdy mezi východním a západním průčelí je rozdíl jednoho podlaží, bude pro osazení objektu proveden terénní zářez, který bude zabezpečen předvrtávanou raženou stěnou – „berlínská stěna“.

Zасыпání stavební jámy bude provedeno přivezenou vhodnou stabilní zeminou. U dna zasypu bude položena drenáž, která bude vodu ze zasypu vyvádět do sběrné nádrže, kam budou sváděny rovněž dešťové vody ze střechy objektu dílen a domova. Tato voda bude využívána v areálu jako užitková.

Část vytěžené vytříděné zeminy („podorniční“ vrstva) bude využita pro dosypání terénu. Vytříděná část výkopku bude uložena na mezideponii v areálu stavby a následně použit pro terénní úpravy.

▪ **spodní stavba**

Založení je navrženo hlubinné na vrtaných pilotách v kombinaci se železobetonovými základovými pasy a patkami propojenými základovými rámy.

▪ **izolace proti zemní vlhkosti**

Izolace proti zemní vlhkosti a radonu budou prováděny klasifikace proti tlakové vodě, ze systémové hydroizolační stěrky s odolností proti pronikání radonu (střední index radonového rizika). Hydroizolace vodorovná a svislá bude navržena- jako stěrková hydroizolační vrstva proti tlakové vodě, bude použit atestovaný systém s atestem proti pronikání radonu.

Dle geologického posudku se v území nevyskytuje zvýšená hladina podzemní vody. Po zasypaní stavební jámy je však nereálné její zatěsnění, proto bude docházet ke shromažďování a měštnání

srážkových vod ve stavební jámě. Tyto vody mají povahu tlakové vody. Proto bude izolační systém dimenzován proti tlakové vodě. Tím bude splněn současně požadavek na ochranu proti radonu pronikajícímu z podloží.

▪ **horní stavba**

Nosná konstrukce je navržena jako železobetonový montovaný skelet.

Nosnou konstrukci bude tvořit tyčový železobetonový montovaný skelet. Konstrukční výška 1.PP 3.9 1.NP je 3,9 m, 2.np, 3.NP 3,6 m, střešní nástavba strojovny 3,6 m.

Skelet tvoří příčné rámové konstrukce v modulu 1x 3,6, 2 x 7,2 m, 1x 3,6, 2 x 7,2 m, 1x3,6 3x7,2, 1x 3,6 které vynášejí stropní desky z předpjatých stropních panelů. Příčné rámy tvoří svislé sloupy a rámové příčle-průvlaky.

V příčném směru tvoří skelet v úrovni 1.PP a 1.NP čtyřtrakt 7,20 m - 7,20m- 6,6m -7,2m, v části půdorysu (osy 1 až 3) trojtrakt 7,20m-6,60m-7,20m. Ve druhém a třetím podlaží trojtrakt 7,20m-6,60m-7,20m v celém půdorysu. Obdélníkové průvlaky budou opatřeny ozuby pro uložení stropních panelů, po obvodě budou průvlaky propojeny železobetonovými ztužidly, která budou tvořit současně nadpraží oken v obvodových stěnách a budou vynášet parapetní panely a atiky.

Schodiště bude navrženo železobetonové prefabrikované a bude tvořeno schodišťovými rameny, podestovými deskami a schodišťovými stěnami pro vynesení mezipodest.

Tuhost skeletu bude zajištěna v příčném i podélném směru železobetonovými montovanými ztužujícími stěnami.

▪ **obvodový plášť**

Obvodový plášť základního hranolu bude tvořen vlastním skeletem a vyzdívkami skeletu opatřenými kontaktním zateplovacím systémem s minerální probarvenou omítkou.

Vystupující podnož bude v úrovni 2.NP opatřena obkladem z cementovláknitých desek které budou součástí skladby s odpovídajícími tepelně izolačními parametry.

Provozně zatížené průčelí v okolí zásobovacího vstupu a manipulačních ploch bude mít povrch provedený jako betonové monierky.

▪ **vnitřní dělicí konstrukce**

Vnitřní dělicí konstrukce v budou navrženy z příčkových cihelných bloků tl. 100 mm a 150 mm. Zděné příčky v 1.NP budou ztuženy ŽB věncem výšky 250 mm (spodní hrana ŽB věnce je ve výšce 2750 mm od úrovně hrubé podlahy).

Vybrané stěnové příčky, například pobytových místností a pracoven v rámci budou navrženy systémové sádkartonové s dvojitým opláštěním. Za zařizovacími předměty a tam, kde to stavební řešení vyžaduje, budou do konstrukce vloženy výztuhy. Poměr vyzdívaných a montovaných příček bude upřesněn v závislosti na technologii provádění litých průmyslových podlah.

▪ **schodiště**

Schodiště je navrženo železobetonové prefabrikované a je tvořeno schodišťovými rameny, podestovými deskami a schodišťovými stěnami pro vynesení mezipodest. Předpokládá se provedení prafabrikátu schodišťových ramen s broušeným povrchem stupňů který bude tvořit konečnou nášlapnou vrstvu ramen.

▪ **střešní konstrukce**

Střešní plášť bude tvořen homogenní vícevrstvou vyztuženou foliovou hydroizolací na bázi PVC, paropropustnost $M_i = 20000$. Fólie bude z horní a ze spodní strany chráněna separační a ochranou geotextilií.

- Tepelná izolace bude provedená z tepelně izolačních střešních polystyrénových desek – EPS položených ve dvou vrstvách (první vrstva spádová - 2% + vrstva v rovině).
- Parotěsná zábrana položená na ŽB stropní konstrukci bude z asfaltových pásů s vložkou s hliníkovou fólií.
- Střešní fólie bude přitížena „kačírkovým“ zásypem v min. tl. 50 mm z třikrát praného říčního kameniva (kamenivo frakce 16-32 mm, ohlazené hrany, nízký tvarový index).

▪ **podlahy hrubé**

Tloušťka podlah se předpokládá v 1.PP v tl. 250 mm, v ostatních podlažích v tl. 150 mm. Podlahy v budou navrženy jako plovoucí s kročejovou izolací z pružných desek z průmyslové pryže, chráněnou PE fólií, na kterou bude položena systémová deska pro montáž podlahového topení. V 1. PP bude do podlahy vložena tepelná izolace z tvrdého PS, její dimenzování bude součástí tepelně technického posouzení s cílem dosáhnout parametrů obálky budov „A“.

Podlahy budou tvořeny leštěnou, strojně hlazenou betonovou mazaninou, se vsypem a zaleštěnou uzavírací vrstvou lithia. V komunikačních prostorech 1. NP bude podlaha přebroušena a přeleštěna. V hygienických místnostech a šatnách budou podlahy uzavřeny vhodným vodotěsným nátěrem.

V technických místnostech (VZT, ÚT) bude navržena plovoucí podlaha z vyztužené betonové mazaniny 100 mm na anti-vibrační rohož tl. alespoň 40 mm. Podlahy budou důsledně odděleny od stropů a stěn (po bocích) dilatačním páskem z pružného materiálu, pod příčkami budou odděleny vložením vhodného oddělovacího materiálu, nebo alespoň proříznutím.

▪ **vnitřní úpravy povrchů**

Vnitřní povrchy stěn na zděných konstrukcích budou opatřeny dvouvrstvou štukovou omítkou. Povrchy betonových stropů budou opatřeny stěrkou a následně výmalbou. Sloupy jsou ponechány pohledové a opatřené jen ochranným hydrofobizačním nátěrem.

Hygienická zařízení a mokré provozy budou nebo opatřeny omyvatelným nátěrem, vybrané prostory budou obloženy keramickým obkladem.

Konstrukce z pohledového betonu budou opatřeny bezbarvým ochranným hydrofobizačním nátěrem.

▪ **tepelné izolace**

Izolace střech bude navržena z tepelně izolačních desek EPS 200S ve dvou vrstvách a v minimální tl. 200 mm. První vrstva je navržena jako spádová ve spádu 2% pomocí spádových klínů EPS, druhá vrstva je navržena z desek s konstantní tloušťkou.

V obvodovém plášti budou nad upraveným terénem navrženy hydrofobizované minerální desky tl. 160 mm. Pod terénem a min. 300 mm nad upraveným terénem jsou navrženy tepelně izolační desky z polystyrénu XPS o dlouhodobé snížené nasákavosti v tl. 160 mm.

Základový pás bude z horní strany zateplen tepelnou izolací tl. 80 mm z tepelně izolačních desek z pěnoskla. Pěnosklo bude kladeno do horkého asfaltu a přelito horkým asfaltem.

▪ **hydroizolace střech a podlah**

Jako hydroizolace ve střešním plášti budou použity hydroizolační pásy z fólie z měkčeného PVC o tl. 1,8 mm, Mi_{max} 20 000.

Pod podlahy v sociálních zařízeních bude provedena pojistná hydroizolace sulfátového hydroizolačního systému, který bude vytažen na stěny pod obklady za umyvadly a pisoáry do výšky 1500 mm, ve sprchách do výšky 2600 mm, v ostatních případech do výšky 120 mm.

▪ **akustické a protitřesové izolace**

Do konstrukce některých podlah technických místností budou použity desky z pryžové protivibrační izolace tl. 40 mm. Na stěny a stropní konstrukce v technických místnostech bude použita akustická izolace z minerálních desek z povrchovou úpravou netkanou textilií v tl. 50 mm. Do podlah v nadzemních podlažích budou jako kročejová izolace použity tuhé podlahové desky z minerálních vláken tl. 30 mm, nebo pryžové protivibrační izolace tl. 20 mm na ně bude položena systémová deska pro montáž podlahového topení.

▪ **klempířské práce**

Pohledově exponované klempířské výrobky – oplechování atik apod. budou provedeny z titan-zinkového plechu.

▪ **výplně otvorů**

Do stěn budou osazena hliníková okna s celoobvodovým kováním a zasklením tepelně izolačním trojsklem, v okenním pásu bytových místností budou použity meziokenní vložky z glazovaného skla. Prosklená stěna spojovacího krčku, a částí průčelí 1.NP bude provedena z hliníkové prosklené sloupkopříčkové stěny (LOP) třídy HI (High Insulated). Hliníkové systémové stěny budou provedeny v povrchové úpravě vypalovanou práškovou barvou Comaxit v odstínu dle RAL.

Vrata zásobovacích vstupů budou provedena sekční průmyslová s motorickým ovládáním, hřídelový průmyslový pohon plný automat, bezpečnostní optolista, vnitřní tlačítko, dálkové ovládání, nouzové odblokování. Vrata budou s prosvětlením izolačním dvojsklem v AL rámu. Koeficient tepelné vodivosti výplňových konstrukcí bude menší než $1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$.

Vjezdové závory, brány, garážová vrata, budou ovládány pomocí přístupového systému objektu.

Ve dveřích budou osazeny zadlabávací zámky, zadlabávací zámky samozamykatelné (panikové), elektro mechanické (u přístupových bodů). Vložky budou třídy BT 3, BT 4 patentované, zařazené do jednotného systému navazujícího na klíčové hospodářství školy (systém generálního klíče).

▪ **konstrukce truhlářské**

Jako truhlářské výrobky budou navrženy vnitřní dřevěné dveře vysoké 2100mm s povrchovou úpravou z HPL (vysokotlaký laminát), křídlo z DTT desky opláštěné HPL, s tubusovými závěsy 4D; provedení ve standardu ZZS. Dveře budou osazeny do ocelových lisovaných zárubní, oboustranně stejná šířka a výška zárubně.

Část dveří bude navržena s požární odolností dle požárně bezpečnostního řešení a se zvýšenými požadavky na vzduchovou neprůzvučnost.

Dveře s požární odolností a dveře vybavené kartovými přístupy budou vybaveny lištovými samozavírači.

Dveře ve strojvnách budou provedeny s předepsanou požární odolností a s předepsanou vzduchovou neprůzvučností.

▪ **konstrukce zámečnické**

Jako zámečnické konstrukce budou provedeny především zábradlí schodišť, galerií, madlo na střeše. Střeška bude přístupná v souvislosti s výukou, na zvýšenou atiku, tvořící zábranu proti pádu bude osazeno madlo tak, aby celková výška odpovídala zvýšené zábraně proti pádu z výšky.

Dále pak pomocné konstrukce, žebře, stupadla, pomocné konstrukce pro kotvení rozvodů, pomocné konstrukce pro zavěšení podhledů, zakrytí instalačních kanálků, apod.

Prosklené stěny a nadsvětlíky budou provedeny z bezpečnostního skla s hodnotou vážené laboratorní vzduchové neprůzvučnosti zasklení $R_w \geq 27 \text{ dB}$.

Prosklené stěny v chodbách, požární předěly a prosvětlení chodeb budou provedeny z ocelových nebo hliníkových profilů (dle popisu výrobků) s požární odolností dle platného PBŘ vybavené lištovými samozavírači s koordinátory zavírání.

Součástí zámečnických výrobků bude navržen zabezpečovací záchytný systém.

▪ **stínící prvky**

Součástí oken vystavených slunečnímu záření (jih, východ, západ) budou představené, nebo meziskelními horizontální (AL) lamelové žaluzie, na ruční, nebo elektrické ovládání. Podíl ručně ovládaných a motorických bude upřesněn při projektové přípravě, s ohledem na finanční možnosti stavby. Vzhledem k orientaci ke světovým stranám je žádoucí maximálním způsobem omezit tepelnou zátěž vnitřních prostor budovy.

▪ **podhledy**

V obytných a výukových místnostech a na přestávkových plochách budou instalovány akustické podhledy, v případě nutnosti obklady. Výpočty doby dozvuku budou zpracovány jako součást dokumentace pro stavební řízení.

▪ **podlahy z dlaždic**

Ve vybraných místnostech sociálního zázemí, koupelnách a podobných budou navrženy podlahy z keramické slinuté dlažby.

▪ **podlahy povlakové**

Nášlapné povlakové budou použity v minimálním rozsahu, například v obytné místnosti bufetu, v upravených místnostech v budově domova. Budou navrženy z homogenního kaučukové podlahoviny s vysokým obsahem přírodního kaučuku tl. 2,5 mm. Pod povlakovými krytinami bude přebroušený povrch, provedena stěrka vyztužená minerálními vlákny. Součástí podlah bude sokl ve tvaru fabionu, provedený z tožného materiálů a zakončovací lišty na přechodech na jiné povrchy podlah.

V technických místnostech datových sítí bude navržena uzemněná zdvojená „nožičková“ podlaha ve čtvercích, na kterých buje z výroby aplikovaná elektrovedivá homogenní PVC povlaková krytina.

▪ **podlahy ze syntetických materiálů**

V technických místnostech v 1.PP (rozvodna NN, sklady, sklady lahví technických plynů, další technické místnosti) bude provedena náslapná vrstva podlahy z epoxidového podlahového nátěrového systému s protiskluznou povrchovou úpravou a koeficientem smykového tření min. 0,6. Pod nátěrový systém bude provedena přebroušená stěrka vyztužená minerálními vlákny. Do rohů budou vloženy systémové výztužné profily. V technické místnosti datových uzlů bude pod zdvojenou podlahou rovněž proveden epoxidový nátěrový systém.

▪ **podlahy průmyslové**

Podlahy v objektu jsou nadstandardně zatížené. Podlahy budou provedeny, strojně hlazené zaleštěné, případně leštěné z broušeného betonu s povrchovou úpravou ze zaleštěného lithia, viz „podlahy hrubé“.

▪ **obklady keramické**

Obklady keramické budou provedeny ve vybraných hygienických zázemích v pastelových barvách ve formátu 200/200 mm do výšky 2,6 m, za umyvadly v pobytových místnostech do v. 2,15 m (po horní hranu zárubní).

▪ **nátěry**

Zámečnické konstrukce budou chráněny ve venkovním prostředí zinkováním, v interiérech třívrstvými nátěry v barevných odstínech uvedených ve specifikacích jednotlivých výrobků.

Betony budou opatřeny hydrofobizačním nátěrem. Betonové konstrukce pod parozábranami střech z modifikovaného asfaltového pásu budou opatřeny penetrací z asfaltové emulze.

V prostorách některých místností hygienických zařízení bude navržen omyvatelný nátěr stěn do výšky 2,15 m (po horní hranu zárubní).

▪ **malby**

Konstrukce z příznaného betonu budou opatřeny speciálním bezbarvým nátěrovým systémem na hydrofobizaci betonu z reaktivního alkylalkoxysilanu s aditivu (oligomerní roztok s 20% aktivního silanu s dalšími přísadami pro dosažení dlouhodobé vodoodpudivé impregnace betonu - bude aplikován se spotřebou 0,3-0,5 l/m²).

Ostatní malby na omítaných površích budou prodyšné čistitelné na bázi akrylátových pryskyřic.

▪ **zasklívání**

Veškeré tepelně izolační prvky v obvodovém plášti budou zaskleny tepelně izolačním trojsklem s měkkou vrstvou pokovení, okenní otvory orientované k jihu budou proskleny trojsklem se zvýšenou emisivitou slunečního záření

Vnitřní prosklené prvky budou zaskleny jednoduchým bezpečnostním lepeným sklem s hodnotou vážené laboratorní vzduchové neprůzvučnosti zasklení $R_w \geq 27$ dB.

Zasklení vybraných prvků bude s požární odolností dle platného PBR.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

Součástí stavby dle Vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. jsou tato technická zařízení techniky prostředí staveb:

1. Zdravotně technické instalace
2. Plynová odběrná zařízení
3. Vzduchotechnika,
4. Vytápění
5. Chlazení
6. Měření a regulace
7. Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem,
8. Elektronické komunikace
 - Strukturovaná kabeláž (SK)
 - Elektrické zabezpečovací systémy (EVS)
 - Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)
 - Elektrická požární signalizace EPS
 - Přístupový systém ACCESS přístupové systémy - EKV
 - Kamery dohledový systém CCTV
 - Kamery dohledový systém CCTV
 - Místní rozhlas (MR), Evakuační, neevakuační rozhlas
 - Jednotný čas (JČ)
 - Tísňové volání na WC a navigační systém pro nevidomé
9. Vyhrazená technická zařízení,
10. Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení a další

Dále budou součástí stavby technická zařízení povahy provozních souborů:

Úprava výměňkové stanice areálu
Technologie využití nízkopotenciálního tepla
Vertikální doprava - výtah
Technologie filtrace vzduchu svařoven

Popis předpokládaného řešení technických zařízení techniky prostředí staveb

1. Zdravotně technické instalace

Všeobecně

Projekt řeší novostavbu objektu dílen stavebně napojenou na stávající domov mládeže a vzdělávací centrum.

Nový objekt bude napojen na stávající přípojku vody pro areál školy a novou přípojkou jednotné kanalizace. Přípojka jednotné kanalizace bude vedena v nové trase do koncové šachty betonové stoky DN 400 mm v Jílové ulici.

Inženýrské sítě

Veřejné sítě nebudou stavbou dotčeny.

Přípojky na inženýrské sítě

Přípojka vody

Přípojka vody je stávající pro celý areál. Objekt dílen bude napojen z vnitřního rozvodu vody.

Přípojka kanalizace

Technické řešení, montáž, zemní práce

Objekt bude na kanalizační stoku napojen jednou kanalizační přípojkou DN 200. Přípojka bude z trub kameninových těsněných gumovými kroužky. Na kanalizační stoku bude napojen přes

prefabrikovanou revizní šachtu. Přípojka bude napojena do koncové šachty stoky, koncová šachta bude vyměněna a opatřena dnem pro zaústění areálové kanalizace a nové přípojky kanalizace.

Řešení objektu

Vodovod

Rozvod vody

Škola je zařazena do programu úspory vody, v současnosti se zvažuje rozsah navržených opatření. Případné dopady těchto opatření budou zohledněny v projektové dokumentaci stavby.

Vnitřní rozvod objektu bude napojen z domova mládeže. Pitná voda bude dále rozdělena na požární vodu. Pitná voda bude přivedena do technické místnosti, kde bude instalován provozní uzávěr a podružné měření objektu. Požární voda bude napojena přes provozní uzávěr a zpětnou klapku třídy EA. Rozvody pitné, teplé vody a cirkulace budou vedeny pod stropem v 1.PP. Z rozvodů budou napojeny jednotlivé stoupačky pro kuchyňky a sociální zařízení.

Rozvody jsou navrženy v systému flexibilního rozvodu z pětivrstvých PE-X trubek s hliníkovou vrstvou. Spojování trubek je řešeno pomocí mosazných poniklovaných fitinků, stejně je řešeno napojení na ostatní potrubí, nástěnky.

Pro splachování WC bude veden samostatný rozvod užitkové vody napojený na zásobní nádrž předřazenou retenční nádrži. Tlakový spínač s expanzí a filtry budou situovány v technické místnosti, čerpadlo pro dopravu užitkové vody bude umístěno v nádrži.

Požární voda

Vnitřní rozvod požární vody bude z trub ocelových pozinkovaných. Rozvod bude nezávislý na rozvodu pitné a teplé vody. Je uvažován jeden požární hydrant na podlaží u schodiště. Jsou navrženy hydranty typu D s tvarově stálou hadicí o délce 30 m a to jak v bytové části, tak v LDN.

Příprava teplé vody

Teplá voda bude připravována v nepřímo vytápěných zásobnících. Zásobníky jsou součástí dodávky ÚT. Ohřev vody bude spočívat v předeřevu a dohřevu na požadovanou výstupní teplotu. Do předeřevu bude napojena topná voda z tepelných čerpadel, případně jiných alternativních zdrojů, které mohou sloužit výuce.

Do dohřevu bude možno napojit příkon z fotovoltaické elektrárny, nebo zajistit dohřev z distribuční sítě v případě odstávky dodávky z SZT. Z předeřevu bude teplá voda vedena do zásobníku pro dohřev, do kterého bude zaústěna i cirkulace objektu. Zásobník dohřevu bude vytápěn pomocí výměníku napojeného na dálkový rozvod tepla.

Kanalizace

Objekt je napojen na jednotnou kanalizaci.

Splašková kanalizace

Z objektu budou odváděny splaškové a dešťové vody do jednotné kanalizace. Splaškové vody budou vedeny ve dvou větvích z objektu. Svody budou vedeny pod podlahou 1.PP. Kanalizace je navržena z plastů. Svody pod podlahou v rostlém terénu budou z hrdlových trub PVC typu KG. Svody budou uloženy na pískové lože a obsypány pískem do výše 200 mm nad vrchol trouby. Odpady budou z trub polypropylénových PPs hrdlových. Z téhož materiálu bude i přípojovací potrubí. Odvětrávací potrubí bude z trub PPs a bude vyvedeno minimálně 500 mm nad rovinu střechy.

Areálová kanalizace od přípojky jednotné kanalizace k objektu bude z trub hrdlových PVC SN 8. Šachty na kanalizaci budou plastové s litinovými poklopy.

Dešťová kanalizace

Vnitřní dešťové vtoky budou napojeny odpady na samostatné dešťové svody. Do dešťového odpadu nesmí být napojena žádná splašková kanalizace. Potrubí bude izolováno rohoží z pěněného PE v tloušťce minimálně 5 mm proti rosení.

Dešťové vody z komunikace a parkovacích stání a dešťové vody z objektu budou zdrženy v retenční nádrži o objemu 55 m³. Nádrž bude situována vně objektu pod komunikací k parkovacím místům, bezpečnostní přepad bude zaústěn do kanalizace. Dešťové vody z retence budou odvedeny do areálové jednotné kanalizace. Na větev svádějící dešťové vody z objektu bude před retenční nádrží předřazena zásobní nádrž pro splachování WC ze které bude veden samostatný rozvod užitkové vody

napojený. Tlakový spínač s expanzí a filtry budou situovány v technické místnosti v objektu, čerpadlo pro dopravu užitkové vody bude umístěno v nádrži.

Na výstupu z retenční nádrže bude osazena sestava s regulovaným odtokem a integrovaným bezpečnostním přepadem, například Wavin s odtokem 2.22 l/s. V retenční nádrži bude na úrovni přepadu osazen plovákový spínač, který bude signalizovat přetečení retenční nádrže bezpečnostním přepadem.

Zařizovací předměty

V celém objektu jsou uvažovány zařizovací předměty běžného standardu. Keramika bude bílá. Klozety budou zavěšené, opatřené zazděnou nádrží. Sprchové vaničky budou keramické, zástěny z bezpečnostního skla. Pisoáry budou opatřeny automatickým optoelektronickým splachováním. Baterie budou chromové pákové s keramickou kartuší.

2. Plynová odběrná zařízení

V objektu nebude řešen rozvod zemního plynu.

V učence 0.01 „Svářečská škola“ v 1. PP bude proveden rozvod potřebných technických plynů. Lahve budou umístěny ve skladu plných lahví, přístupném z vnějšku objektu. Prázdné lahve budou skladovány v samostatném skladu přístupném z vnějšku objektu.

3. Vzduchotechnika

Pro zajištění požadované kvality prostředí v prostorách školy a splnění energetických nároků dle platných norem bude větrání budovy nucené. Větrání budovy budou zajišťovat vzduchotechnické jednotky.

Budova bude z hlediska větrání rozdělena do několika funkčních částí, pro která budou navržena zařízení dle požadavků na tyto prostory:

- 1) Šatny a sociální zařízení šaten 1.PP
- 2) Chodby a sociální zařízení 1.PP - 4.NP
- 3) Svářečská škola 1.PP
- 4) Dílny se zvýšenou prašností 1.NP, 2.NP
- 5) Dílny 1.NP – 4.NP
- 6) Studovny
- 7) Ostatní – sklady, odpady

Vzduchotechnické jednotky budou vybaveny zpětným získáváním tepla deskovým, nebo rotačním výměníkem. Výměníky budou voleny s vysokou účinností. Ventilátory v jednotkách budou s regulací otáček. Pro ohřev vzduchu ve vzduchotechnických jednotkách v zimním období budou použity teplovodní ohřevače s teplotním spádem 50/40°C. V letním období bude vzduch ve vzduchotechnických jednotkách chlazen, aby nedocházelo k nadměrnému ohřívání interiéru přiváděným čerstvým vzduchem. Pro chlazení budou v jednotkách osazeny vodní chladiče s teplotním spádem 7/13°C.

Vzduchotechnické jednotky budou umístěny ve strojovně vzduchotechniky ve 4.NP.

Sání čerstvého vzduchu a odvod znehodnoceného vzduchu bude nad střechou objektu.

Dimenzování prostorů bude podle počtu osob (30-70m³/h/osobu). Sociální zařízení jsou podtlakově odsávána dle platných předpisů:

WC	50m ³ /h
pisoár	25m ³ /h
umyvadlo	30m ³ /h
sprcha	150m ³ /h
úklidová místnost	50m ³ /h

Z prostorů svařoven a prašných dílen bude odváděný vzduch filtrován průmyslovými filtry. Teprve po filtraci bude vzduch odveden do vzduchotechnických jednotek.

Požadované energie	
Elektrická energie	185 kW
Topná voda	200 kW

Větrání CHÚC –vyhrazené protipožární požární zařízení

Schodiště v budově budou chráněné únikové cesty typu „A“. Větrání schodišť bude nucené přetlakové s výměnou vzduchu 10x/h.

Požadované energie	
Elektrická energie	10 kW

4. Vytápění

Energetická koncepce

Pro dosažení hodnocení „B“ v PENB, který je standardem nově budovaných budov JmK, bude nutno při provozní náplni objektu splnit zpřísněné požadavky na kvalitu pláště spolu a vhodným složením zdrojů.

S ohledem na ustanovení zákona 201/2012Sb. je zapotřebí upřednostnit napojení na soustavu zásobování tepelnou energií. Pro objekt daných rozměrů a využití je možno v rámci dostupné přesnosti předpokládat tepelnou ztrátu prostupem na úrovni do 100kW.

Požadavek ze strany specializace VZT stanoven na 200kW po započtení podílu rekuperace.

Potřebu tepla pro objekt ovlivní technické řešení VZT zařízení v souvislosti s reálným využitím objektu dílen (sváření, prašné provozy dílen s broušením sádrokartonu, dřevěných podlah...).

V provozu proto bude žádoucí přijmout některá organizační opatření pro provozování větracích zařízení z hlediska prašnosti takto náročných prací a spuštění systémů rekuperačního větrání pro minimalizaci zanášení filtrů.

Zdroj tepla:

Základním zdrojem tepla zůstává areálová HVVS. Připojení objektu bude znamenat její rekonstrukci na straně výměníků s navýšením o 25-30% instalovaného výkonu. Současný Teplárnou nasmlouvaný odběr činí 630kW při „zimním“ teplotním spádu 100/70°C. Předizolovaná přípojka je v dostatečné dimenzi DN125 a vlastní napojení HVVS pak v dimenzi DN80 s rychlostmi do 1m/s. S ohledem na předpoklad nízkoteplotní otopné soustavy v novém objektu by napojení objektu nemělo mít dopad na dimenzování horkovodní přípojky, ale bude možno technickým řešením lépe využít jejího teplotního potenciálu (doplnění či obměna výměníků a případné posílení potrubí ve VS z DN80 na DN100 – bude řešena v rámci projektové přípravy). Z HVVS bude vyvedena nízkoteplotní větev DN100-DN125 pro nově budovaný objekt dílen, v jehož suterénu bude umístěno energetické centrum. To bude tvořeno velkoobjemovými akumulátory tepla spolu se systémy ohřevu teplé vody a distribuční nízkoteplotní soustavou. Pro špičkový dohřev bude z HVVS vyvedena ještě „vysokoteplotní“ větev pro dohřev TV a VZT.

Technicky je obecná koncepce zdroje doplnitelná o fotovoltaický systém na jižně orientovaných plochách, či střeše navrhovaného objektu, který by mohl trvale dohřívát vodu v akumulátorech tepla (v zimě) a snižovat energetickou potřebu elektřiny pro chlazení o vyrobený podíl v letním období.

Navržené technické řešení systému zásobování teplem je investičně náročnější oproti standardnímu řešení, přináší zásadní provozní úspory s technickými benefity pro rozvoj klimatizační soustavy objektu.

Navržené řešení vychází z osvědčeného principu využití energetických pilot pro získávání / ukládání zemního tepla a v letním období pro získávání levného chladicího média pro objekt. Instalovaný výkon na tepelném čerpadle solanka-voda využívajícím teplo podzákladí by byl max.do 35-40kW v teple a přibližně stejnou hodnotu i v chladu. V přechodném období při malé intenzitě větrání by tak nemusel být stávající HV zdroj vůbec využíván a jeho funkce by měla špičkový charakter. Podíl obnovitelného zdroje na roční bilanci by představoval 30-50% dle reálných potřeb tepla pro větrání a ohřev TV. Řešení je plně v souladu s definicí „budovy s téměř nulovou spotřebou energie“ dle hlavy I par.2 odst.w) Zákona 406/2000Sb.

Pozn.: výtěžnost podloží stavby na základě dříve provedených geologických sond (nesoudržné hlíny do 6m, dále pouze očekávané horninové podloží) je v této fázi možno předpokládat od pesimistických odhadů (30W/bm >> max.17kW z cca 560bm pilot), přes výpočtově předpokládané (55W/bm >> cca 31kW) po optimistickou variantu (68W/bm>>38kW). Při instalaci TČ o nominálním výkonu 35kW by se při „pesimistickém“ navrtaném podloží muselo zajistit častější střídání topného a chladicího režimu (otázka odběru chladné vody v topné sezóně v areálu např. pro technologie,...). TČ takového výkonu je ovšem schopno dodat cca 150000kWh tepla v sezóně a i jeho využití pouze na 50% představuje hodnotu 70-80tis kWh (spotřeba dnešních 3-4 RD).

Distribuční část:

Nízkoteplotní velkoplošné vytápění (podlahové) doplněné o dodatková tělesa s technologickým okruhem pro ohřev TV a přípravu topné vody pro VZT (ta bude ale také na úrovni max.do 50°C).

VZT jednotky budou pracovat s topnou vodou 50/40°C, případně 52,5/37,5°C dle odběru a dimenzování čerpadel v následujícím stupni PD.

Do rozvodu podlahového topení bude v letním období přiváděna chlazená voda z tepelného čerpadla a bude tak vychlazováno hmotné jádro objektu.

Systém větrání je s ohledem na platnou legislativu předpokládán v převážné míře rekuperační s doplňkovou filtrací.

Technický nominál soustavy:

tepelná ztráta prostup	100 kW
tepelná potřeba rekup. větrání	200 kW
tepelná potřeba ohřev TV	60 kW
sezónní tepelné potřeby denostupňovou metodou	
tepelná potřeba UT	182 MWh
tepelná potřeba VZT	200 MWh
tepelná potřeba ohřev TV	91 MWh
výroba tepla z podzákladí max.	150MWh
stávající smluvní průtok HVVS	18,6m ³ /h
navýšený průtok HVVS max.	27,5m ³ /h
předpokládaný průtok HVVS	20,5m ³ /h
(pokles T _{vrat} o 10K vlivem NT řešení)	

5. Chlazení

Chlazení místností se zvýšenou tepelnou zátěží, jako jsou počítačové studovny, sborovny a jednací místnosti 1.NP, technické místnosti datových uzlů datových sítí a slaboproudých systémů bude řešeno kazetovými a kanálovými fan-coily napojenými na chladnou vodu. Pro datové uzly budou použity kanálové jednotky umístěné mimo vlastní místnosti.

Krytí tepelné zátěže technických místností datových uzlů datových sítí bude zálohováno jednotkami split.

Výrobu chladné vody pro fan-coily a chladiče vzduchotechnických jednotek zajistí zdroj chladné vody a tepelné čerpadlo systému voda/voda využívající nízkopotenciální teplo z podzákladí objektu – energetické piloty.

Požadované energie

Zdroj chladu	145 kW
Tepelné čerpadlo	17 kW

Rozvody chladné vody budou navrženy na hlavních vertikálních tazích z černého ocelového potrubí. Přípojky spotřebičů menších dimenzí mohou být alternativně dodány z teplotně, tlakově a průtokově vyhovujících plastů - např. PVC SCH40.

Do rozvodu podlahového topení bude v letním období přiváděna chlazená voda z tepelného čerpadla a bude tak vychlazováno hmotné jádro objektu.

6. Měření a regulace

Vzhledem k tomu, že v areálu školy je již nasazen řídicí systém a vzhledem k rozsahu a charakteru řízení technologie předpokládáme použití plně kompatibilního digitálního řídicího systému. Řídicí regulátory tvoří koncepční řadu podstanic určených pro regulaci a řízení procesů vytápění, vzduchotechniky, klimatizace atd. Jde o podstanice s technologií DDC (Direct Digital Control, dále jen DDC) s modulární koncepcí.

V autonomním provozu jsou regulátory jak softwarově tak hardwarově pružné, takže se dokáží přizpůsobit rozmanitým řídicím procesům v cílových aplikacích. Regulátor lze navíc rozšířit pomocí vstupních a výstupních modulů. Jednotlivé stanice řídicího systému mohou být pomocí systémové sběrnice napojeny na centrální dispečerské pracoviště. Odtud je potom možné provádět kompletní monitorování všech měřených a signalizovaných parametrů topení a VZT. Dále je možno sledovat provozní stavy jednotlivých technologických zařízení. U vybraných technologických zařízení je možno sledovat počet provozních hodin a při dosažení stanoveného počtu signalizovat potřebu provozní údržby.

Pomocí displeje připojeného ke stanici lze monitorovat aktuální stav všech připojených technologických zařízení včetně možnosti zásahu do řízené technologie v několika různých úrovních. Výhodou při aplikaci DDC regulátorů je jejich jednoduchá instalace a rychlá zvládnutelnost, regulátory nevyžadují od obsluhy žádné znalosti v oblasti programování počítačů. Provoz řídicího systému klade minimální nároky na obslužný i servisní personál, systém přitom poskytuje dokonalý přehled o funkci řízené technologie na jednotlivých regulátorech.

Modulová koncepce systému umožní v případě potřeby jeho průběžné rozšiřování, přičemž může být postupně zabezpečeno řízení dalších provozních celků.

Celý řídicí systém bude pomocí ethernetu napojen do počítačové sítě. Na serveru budou vytvořena vizualizace regulovaných technologií s možností náhledu z libovolného PC připojeného k počítačové síti.

Na patě objektu budou osazena měřidla energií, která budou automaticky sledována. Pro systémy zásobení objektu teplem/chladem, např. tepelné čerpadlo, zdroj chladu apod. budou usazeny samostatné měřiče, aby bylo možné vyhodnocovat efektivitu zdrojů a tak řídit jejich efektivní využití. Tepelné čerpadlo bude mít vlastní systém řízení, který bude komunikovat se systémem MaR budovy.

Systém MaR bude řídit, nebo monitorovat tyto systémy:

Výměňíková stanice
Systém nízkoteplotního vytápění
Příprava TUV
Tepelné čerpadlo
VZT zařízení
Chlazení
Zdroj chladu
Výtah
Nouzové osvětlení
Sledování čtvrt hodinového maxima
Rozvod technických plynů
Sběr dat o energiích

7. Silnoproudá elektrotechnika včetně ochrany před bleskem

Napojení objektu bude provedeno kabelovou přípojným vedením NN vedenou v zemi od nápojného bodu stanoveného distributorem elektrické energie.

Výkonová bilance			
	Pi[kW]	s	Ps[kW]
Umělé osvětlení	85	0,7	59,5
Požární vzduchotechnika	10	0	0
Vzduchotechnika	40	0,7	28
Zdroj chladu	145	0,3	43,5
Tepelné čerpadlo	17	1	17
Výtah	10	0,7	7
Ostatní zásuvkové rozvody	30	0,3	9
Technologie výroby	72	0,5	36
Celkem	409		200,0

Soudobý proud při $\cos\varphi_i =$ 0,95 305,1 A

Při projednávání bude alternativně prověřeno napojení prostřednictvím nové uživatelské trafostanice, která by byla zbudována na pozemku investora a napojena na rozvody distribuce na straně VN.

Hlavní rozvodna objektu bude tvořit dva samostatné požární úseky a bude umístěna v 1.PP budovy. V jedné části bude provedeno umístění části hlavního napájení, v druhé části pak bude provedeno umístění rozvaděče pro napájení vyhrazených požárních zařízení, náhradního zdroje pro vyhrazené požární zařízení a ústředny nouzového osvětlení. Hlavní rozvodna bude upravena pro pozdější připojení FV elektrárny umístěné na střeše objektu.

Pro napájení vyhrazených požárních zařízení (větrání CHUC) budou použity speciální napájecí zdroje s akumulátory s dobou zálohování odpovídajícímu požadavku požárně bezpečnostního řešení.

Vypínání na straně hlavních rozvaděčů bude zajištěno kromě přímého vypnutí přímo na rozvaděčích navíc pomocí tlačítek CENTRAL a TOTAL STOP umístěných při vstupu do budovy.

Rozvody budou provedeny kabely splňujícími požadavky B2caS1d1 vedenými převážně v kabelových žlábkách v podhledech, popřípadě v drážkách pod omítkou, nebo v mezistěnách v sádkartonu. Stoupací vedení pak budou na kabelových žebřících. Rozvody pro vyhrazené požární zařízení budou

provedeny kabely s funkční odolností při požáru umístěných na certifikovaných nosných prvcích, popřípadě v drážkách pod omítkou. Rozvody v technických místnostech a na střeše, které budou samostatnými požárními úseky je pak provádět kabely bez zvýšených požadavků z hlediska zatřídění reakce na oheň.

Umělé osvětlení bude provedeno svítidly s úspornými světelnými zdroji, převážně s LED světelnými zdroji, splňujícími požadavky na osvětlenost, oslnění, barevné podání, krytí, a údržbu dle individuálních požadavků jednotlivých místností.

Nouzové osvětlení bude provedeno svítidly s LED světelnými zdroji napájenými z centrálního napájecího zdroje – ústředny nouzového osvětlení. Svítidla budou vybavena adresným monitoringem pro signalizaci provozních stavů a poruchy. Budou použita svítidla pro nasvícení únikových cest a svítidla s piktogramy pro označení směrů únikových tras.

Na objektu bude zřízena nová hromosvodná soustava dle požadavků souboru norem ČSN 62305-1 až ČSN 62305-4, tvořená mřížovou jímací soustavou, doplněnou klasickými jímacími tyčemi. Objekt bude zařazen podle systému vnější ochrany před bleskem do třídy LPS III. V objektu bude provedena rovněž vnitřní ochrana před bleskem a to pospojováním a osazením prvků ochrany proti přepětí ve vnitřních rozvodech NN. Zemnicí soustava bude obvodová tvořená zemnicím páskem umístěným ve výkopu, případně uloženým přímo v základovém betonu.

8. Elektronické komunikace

Strukturovaná kabeláž (SK)

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

Elektrická požární signalizace EPS

Přístupový systém ACCESS přístupové systémy - EKV

Kamerový dohledový systém CCTV

Rozvody pro televizní informační systém – společná televizní anténa (STA)

Místní rozhlas (MR), Evakuační, neevakuační rozhlas

Jednotný čas (JČ)

Tísňové volání na WC a navigační systém pro nevidomé

Strukturovaná kabeláž

Páteřní rozvody v objektu

Optický páteřní rozvod - Tento kabel bude veden ze stávající technické místnosti ve 2.np v budově výukového pavilonu (rack MDF). Kabelová trasa bude vedena prostorem šaten vzdělávacího a stravovacího centra.

Metalický páteřní rozvod - Do budovy bude přiveden nový kabel ze stávající technické místnosti SLP z rozvaděče MDF (2.np výukového pavilonu)

Předmětem stavby budou vnitřní páteřní rozvod v areálu školy. Připojení k WAN, MAN zůstávají stávající.

Telefonní ústředna-Pro areál školy slouží stávající telefonní ústředna instalovaná ve 2.np výukového pavilonu v technické místnosti SLP (MDF). Bude prověřena nutnost a možnost rozšíření ústředny o potřebný počet poboček.

Strukturovaná kabeláž

V objektu bude použit univerzální kabelážní systém na bázi UTP (nestíněné) kabeláže, s parametry odpovídajícími kategorii 6, případně 6A. Systém podporuje přenos veškerých dat a hlasových služeb. Hlavní datový rozvaděč objektu (MDF) je umístěn v technické místnosti ve 2.np výukového pavilonu. V objektu budovy dílen bude instalován podružný datový rozvaděč IDF1. V něm budou zakončeny páteřní kabely (optické i metalické) a horizontální metalická kabeláž. Zásuvky budou rozmístěny dle dispozičního uspořádání dohody (dílny, pracovny UOV, seminární a PC učebny, strojovny). Dále budou datové zásuvky instalovány pro možnost doplnění WEB kamer, a pro pokrytí sítě WiFi. Vertikální stoupací trasa bude provedena drátěným kabelovým žlabem. Hlavní rozvod horizontálních segmentů bude veden v chodbách drátěnými kabelovými žlaby, dále budou kabely v elektroinstalačních trubkách pod omítkou.

Aktivní prvky

Aktivní prvky počítačové sítě budou upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace .

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém slouží pro včasnou identifikaci nežádoucího vstupu do objektu. Elektrickou zabezpečovací signalizací budou plášťově zabezpečeny místnosti dostupné z okolního terénu budovy a místnosti s cennými předměty jako jsou učebny a pracovny..... Ústředna EZS je stávající, instalovaná ve stávající budově školy v technické místnosti SLP (2.np). Nově vybudovaný a rekonstruovaný objekt bude připojen k této stávající ústředně EZS. Podle druhu prostor budou použity detektory tříštění skla, na dveřích magnetické kontakty, prostorové detektory pohybu.

Elektrická požární signalizace EPS

Elektrická požární signalizace EPS bude řešena v případě, že podrobné požárně bezpečnostní řešení stavby bude vyžadovat její použití, což se nepředpokládá. V současnosti EPS v areálu není nasazena.

Přístupový systém ACCESS přístupové systémy – EKV

Stávající přístupový systém bezkontaktní, nová technologie bude kompatibilní s již zavedeným systémem, jedná se o rozšíření stávajícího systému. Centrum a databáze (databázový server) přístupového systému jsou již vybudovány.

Osoby s oprávněním samostatného pohybu po objektu budou vybaveny identifikační kartou s definovanými právy přístupu do vymezených prostor.

Vjezd do nové části areálu bude osazen automatickou závorou. Vjezd bude řízen čtečkou karet, při výjezdu bude závora otevírána automaticky na základě detekce přítomnosti vozidla indukční smyčkou ve vozovce. Pro osoby bez identifikačních karet bude na vjezdu instalováno komunikační tablo připojené na pobočkovou telefonní ústřednu. Prostřednictvím komunikačního tabla bude možné z recepcce otevřít závoru. Vjezd bude monitorován kamerou.

Přístupovým systémem bude ovládán přístup do jednotlivých provozních částí budovy. Bude zvažována možnost blokace přivolání a jízdy výtahem. Přístupovým systémem bude ovládán přístup do jednotlivých šaten, učeben.

U zásobovacího vstupu při příchodu od nového parkoviště bude instalován docházkový terminál pro zaměstnance školy.

Kamerový dohledový systém CCTV

V areálu školy je instalován stávající kamerový systém. Signál z kamer je modulován do rozvodu společné televizní antény.

Nově bude instalována kamera pro sledování zásobovacího vjezdu, nového parkoviště, zásobovacích vstupů. Dispečink kamerového systému je v prostoru recepce ve výukovém a stravovacím centru.

Místní rozhlas (MR), Evakuační, neevakuační rozhlas

Stávající rozhlasová ústředna je instalována v technické místnosti SLP v 2.np výukového objektu. Pro možnost hlášení a signalizace zvonění bude do nového objektu rozšířen tento stávající systém. Reproductory budou instalovány v jednotlivých učebnách (včetně regulátorů hlasitosti), na chodbách, v prostoru přestávkových respirií, tak aby byl pokryt celý prostor budovy dílen.

Evakuační rozhlas se nepředpokládá

Společná televizní anténa

Příjem televizního signálu zůstává stávající, prostřednictvím kabelového operátora UPC. V nové budově bude rozšířen stávající rozvod STA. Rozvod STA je dále využíván pro přenos signálu z bezpečnostních kamer (CCTV), dále pro zobrazení informačního systému školy (řídící PC je instalován v technické místnosti ve 2.np budovy. Zásuvky STA budou instalovány v jednotlivých učebnách, dále na chodbách, v prostoru vstupní haly a spojovacím krčku.

Jednotný čas (JČ)

Pro budovu bude zřízen autonomní systém jednotného času s hlavními hodinami umístěnými v technické místnosti SLP. Hlavní hodiny budou opatřeny přijímačem GPS pro automatickou synchronizaci. Rozvod k jednotlivým hodinám bude proveden minutovou linkou. Hodiny budou nástěnné, analogové, s černým klasickým ciferníkem. Umístění hodin bude v chodbách a přestávkových respiriích. Na chodbách budou oboustranné hodiny zavěšeny ze stropu chodby. Velikost znaků odpovídá pozorovací vzdálenosti 13m.

Tísňové volání na WC a navigační systém pro nevidomé

Tísňové volání na WC

V hygienických zařízeních pro imobilní budou instalována signalizační zařízení pro možnost přivolání pomoci. Ovladač nouzového volání - volací tlačítko s táhlem bude umístěno ve výšce 900 mm, táhlo bude svěšeno do výšky 150 mm. Zařízení bude dosažitelné ze záchodové mísy. Volání bude signalizováno pomocí světelného majáku a sirény, které budou instalovány nad dveřmi příslušného WC. Zařízení bude odpovídat vyhlášce 398/2009 Sb. Aktivované tísňové volání bude možné deaktivovat pouze z prostoru uvnitř WC stisknutím deaktivačního tlačítka za vstupními dveřmi do WC, které bude v předsínce proti umyvadlu. Výška tohoto tlačítka bude koordinována s výškou vypínačů.

Navigační systém pro nevidomé

Orientační hlasové majáčky (OHM) jsou zařízení, které se umísťují v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb. na veřejné budovy. DHM dálkově ovládá nevidomá osoba pomocí bezdrátového tlačítka na slepecké holi. Pomocí akustického hlášení usnadňují nevidomým a slabozrakým osobám prostorovou orientaci. Instalován i bude nad stávající vchod do vzdělávacího a stravovacího centra. Součástí dodávky bude i nahrané hlášení hláška, které určí investor, (možno využít odborného konzultanta NIPI). Napájení zajistí profese NN.

9. Vyhrazená technická zařízení

Vyhrazená technická zařízení jsou stanovena v Zákoně č. 174/1968 Sb. a dále v jednotlivých vyhláškách týkající se konkrétních zařízení – Vyhláška č. 18/1979 Sb., Vyhláška č. 19/1979 Sb., Vyhláška č. 21/1979 Sb. a Vyhláška č. 73/2010 Sb.

Jedná se o zařízení se zvýšenou mírou ohrožení zdraví a bezpečnosti osob a majetku, která podléhají státnímu odbornému doзору.

Druhy VTZ:

Elektrická vyhrazená technická zařízení

Tlaková vyhrazená technická zařízení

Plynová vyhrazená technická zařízení

Zdvhací vyhrazená technická zařízení

V objektu budou umístěna technická zařízení povahy vyhrazených technických zařízení.

Jedná se zejména o vyhrazená zvedací zařízení – výtah pro přepravu nákladu i osob, elektrická vyhrazená technická zařízení „Skupiny A - Zařízení určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu“, Zařízení třídy II, Skupina D - Zařízení neuvedená ve třídě I. s proudem a napětím převyšujícím bezpečné hodnoty podle příslušných technických norem, „Skupina J Zařízení určená na ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny neuvedená ve třídě I. skupině E“, tlaková vyhrazená technická zařízení.

Rozsah vybavení vyhrazenými technickými zařízeními a jejich technické řešení bude upřesňován při projektové přípravě.

10. Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení a další

V objektu se nepředpokládá nasazené elektro-požární signalizace. V místech se zvýšenou pravděpodobností vzniku požáru bude poplachový zabezpečovací systém doplněn detekčními čidly a bude sloužit jako elektor požární hlášení (EPH).

V objektu bude navrženo nucené větrání CHUC typu „A“, ventilátory budou mít zajištěno napájení z nezávislého zdroje.

V objektu bude systém nouzového osvětlení s bateriovou ústřednou, s vyhodnocováním poruchových stavů a monitorováním systému zobrazovaným do systému MaR.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Stavba bude členěna na požární úseky, požárně nebezpečný prostor nebude zasahovat mimo pozemek stavebníka.

V objektu jsou navržena dvě úniková schodiště (CHUC typu „A“) s východem na volný terén. Větrání CHUC bude zajištěno nuceně ventilátory s přívody do jednotlivých podlaží. Pro větrání CHC bude zajištěno nezávislé napájení.

K východům z CHUC bude zajištěn příjezd požární techniky po zpevněné ploše, s možností otočení požární techniky.

Sklady v 1.PP budou tvořit požární úseky do 150m², šatny a dílny budou tvořit samostatné požární úseky. Samostatné požární úseky budou tvořit technické místnosti. Bude vyčleněna samostatná technická místnost pro vyhrazená protipožární zařízení.

Dílny v 1. P, 2.P., 3.P. budou rozděleny do samostatných požárních úseků po provozních částech. Strojovna VZT ve 4. P bude tvořit samostatný požární úsek.

Dokumentace pro územní řízení bude řešit popis koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního hlediska a způsobu využití staveb.

1. řešení odstupových vzdáleností
2. řešení evakuace osob a zvířat
3. navržení zdrojů požární vody, popřípadě jiných hasebných látek
4. vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními
5. řešení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku
6. zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany, pokud to odůvodňují požadavky na záchranné a likvidační práce nebo ochranu obyvatelstva

Podrobný návrh zásad PBŘ tvoří samostatnou přílohu dokumentace.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Nový objekt dílen bude z hlediska energie navržen dle platné legislativy.

V návrhu stavby bude splněna Vyhláška 268/2009 Sb., „O technických požadavcích na stavby“:

- §16 Úspora energie a tepelná ochrana, odst.2d – splnit nízkou energetickou náročnost
- §16 Úspora energie a tepelná ochrana, odst.3 – tepelně-technické vlastnosti konstrukcí a budovy dány normovými hodnotami.

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Nový objekt dílen bude navržen v souladu s platnou normou ČSN 730540-2 (2011) "Tepelná ochrana budov – Požadavky" tak, aby byly zároveň splněny požadavky zákona 406/2000Sb (Energetického zákona) na tzv. budovu s téměř nulovou spotřebou energie. Stavební konstrukce pláště budovy budou navrženy nejvýše na 70% z hodnot požadovaných parametrů konstrukcí a zároveň podíl tepelných vazeb nepřevyší hodnotu normou uváděné referenční budovy (přirážka dU_{tb} ≤ 0,02) .

b) energetická náročnost

Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona č. 406/2000 Sb., „O hospodaření energií“, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., „O energetické náročnosti budovy“, bude splňovat kritérium na zařazení budovy do třídy energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii B – velmi úsporná. Pro toto zařazení musí být provedeny patřičné kroky jak na straně kvality tepelnětechnické obálky objektu, tak volbou vhodného zdroje tepla s nízkým dopadem na životní prostředí.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Stavba řeší alternativní zdroje energie již v základním konceptu. Hlavním zdrojem je napojení na dálkové teplo přes výměníkovou stanici. Doplňkovým zdrojem je využívání tepelného potenciálu podlaží stavby z energetických pilot a dále pak příprava pro fotovoltaické panely pro přeměnu dopadajícího slunečního záření na elektrickou energii s využitím pro přímou spotřebu a přeměnu na tepelnou energii.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Hygienické požadavky jsou dány **vyhláškou č. 268/2009 Sb. „O technických požadavcích na stavby“**, kterou se stanovují požadavky na bezpečnost a vlastnosti staveb.

Požadavek ochrany zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí je dán § 22 všeobecnými požadavky, a to:

Stavba musí být navržena a provedena takovým způsobem, aby neohrožovala život, zdraví, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené ve zvláštních předpisech, zejména následkem:

- a) uvolňování látek nebezpečných pro zdraví a životy osob a zvířat a pro rostliny,
- b) přítomnosti nebezpečných částic v ovzduší,
- c) uvolňování emisí nebezpečných záření, zejména ionizujících,
- d) nepříznivých účinků elektromagnetického záření,
- e) znečištění vzduchu, povrchových nebo podzemních vod a půdy,
- f) nedostatečného zneškodňování odpadních vod a kouře,
- g) nevhodného nakládání s odpady,
- h) výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích nebo na povrchu stavebních konstrukcí uvnitř staveb,
- i) nedostatečných tepelně izolačních a zvuko-izolačních vlastností podle charakteru užívaných místností,
- j) nevhodných světelně technických vlastností.

Zařízení budou navržena tak, aby splňovala i v celkovém součtu požadavky nařízení vlády č. 272/2011 Sb.

Veškerá zařízení, která budou zdrojem hluku budou splňovat na trvalém pracovišti limity dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb.- tj. úroveň hluku na tomto pracovišti bude nižší než 80 dB(A) od výrobního zařízení a 65 db (A) od nevýrobního zařízení.

Pro venkovní prostředí bude imisní úroveň hluku dodržena na úrovni max. 50 dB (A) pro den a max. 40 dB (A) pro noc - v noční dobu nepojede kompresor a část vzduchotechniky pojede jen v utlumeném provozu.

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů

Větrání

Předmětem PD bude řešení nuceného teplovzdušného větrání učeben v objektu SŠP Jílová v Brně. Učebny budou větrány vzduchotechnickými zařízeními pro jednotlivá patra objektu. Vzduchotechnická zařízení jsou dimenzována pro plně obsazené učebny. Intenzita větrání jednotlivých učeben bude regulována automaticky systémem MaR dle momentální koncentrace CO₂ v jednotlivých učebnách. Ostatní místnosti objektu budou vybaveny stávajícím větráním (sociální zařízení a technická místnost), nebo budou větrány přirozeně okny.

Vzduchový výkon pro větrání učeben je vždy podle počtu žáků v učebně dimenzováno tak, aby při venkovní koncentraci CO₂ 550 ppm nepřekročila koncentrace CO₂ ve vnitřním prostředí třídy hodnotu 1200 ppm.

Vytápění

Základním zdrojem areálu i nového objektu areálová HVVS po rekonstrukci na straně výměníků s navýšením o 25-30% instalovaného výkonu.

S ohledem na předpoklad nízkoteplotní otopné soustavy v novém objektu nebude mít napojení nového objektu dopad na dimenzování horkovodní přípojky, ale bude možno technickým řešením lépe využít jejího teplotního potenciálu

pro nově budovaný objekt bude v jehož suterénu nainstalovalo energetické centrum tvořené velkoobjemovými akumulátory tepla spolu se systémy ohřevu teplé vody a distribuční nízkoteplotní soustavou. Z HVVS bude přivedena nízkoteplotní větev DN100-DN125, z HVVS bude dále přivedena „vysokoteplotní“ větev pro dohřev TV a VZT.

Vlastní systém zásobování teplem vychází z osvědčeného principu využití energetických pilot pro získávání / ukládání zemního tepla a v letním období pro získávání levného chladicího média pro objekt.

Podíl obnovitelného zdroje na roční bilanci by představoval 30-50% dle reálných potřeb tepla pro větrání a ohřev TV. Tato varianta je tak plně v souladu s definicí „budovy s téměř nulovou spotřebou energie“ dle hlavy I par.2 odst.w) Zákona 406/2000Sb.

Distribuční část je nízkoteplotní velkoplošné vytápění (podlahové) doplněné o dodatková tělesa s technologickým okruhem pro ohřev TV a přípravu topné vody pro VZT (ta bude ale také na úrovni max.do 50°C). Systém větrání je s ohledem na platnou legislativu předpokládán v převážné míře rekuperační s doplňkovou filtrací.

Osvětlení

Osvětlení bude navrženo dle normy ČSN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

Osvětlení v jednotlivých místnostech bude navrženo tak, aby intenzita osvětlení a rovnoměrnost osvětlení v místě pracovního úkolu splnila požadavky dle ČSN a požadavky investora. Výpočet osvětlení a návrh osvětlovací soustavy bude proveden v rámci projektové dokumentace pro stavební řízení

Intenzita osvětlení v jednotlivých místnostech musí splňovat minimálně:

- Schodiště – 150 lx
- Chodba – 100 lx
- Umývárna – 200 lx
- Šatna – 200 lx
- WC – 200 lx
- Kanceláře – 500 lx
- Zasedací místnosti – 500 lx
- Technické místnosti – 200 lx
- Učebny – 750lx
- Seminární místnosti – 750lx
- Garáže – 75lx
- Studovny – 750lx
- Sklady – 200 lx
- Vstupní hala – 200lx

Aby osvětlovací soustava plnila dobře svůj účel a předepsaná intenzita osvětlení neklesla pod danou hodnotu, je třeba provádět pravidelnou údržbu a čištění svítidel.

Umělé osvětlení bude provedeno svítidly s úspornými světelnými zdroji, převážně s LED světelnými zdroji, splňujícími požadavky na osvětlenost, oslnění, barevné podání, krytí, a údržbu dle individuálních požadavků jednotlivých místností.

Zásobování vodou

Nový objekt bude napojen na stávající přípojku vody pro areál školy a novou přípojkou jednotné kanalizace.

Vnitřní rozvod objektu bude napojen z domova mládeže. Pitná voda bude dále rozdělena na požární vodu. Pitná voda bude přivedena do technické místnosti, kde bude instalován provozní uzávěr a podružné měření objektu.

Teplá voda bude připravována v nepřímo vytápěných zásobnících. Zásobníky jsou součástí dodávky ÚT. Ohřev vody bude spočívat v předehřevu a dohřevu na požadovanou výstupní teplotu.

Zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost

VZT zařízení

Při zpracování koncepce vzt zařízení bude důsledně dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací vzduchotechnickými zařízeními.

Do rozvodných tras potrubí budou vloženy tlumiče hluku, které brání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů do větraných místností i do vnějšího prostředí. Tyto tlumiče budou osazeny jak v přívodních, tak odvodních trasách všech vzduchovodů.

Pro zamezení přenosu vibrací do stavební konstrukce budou jednotky uloženy pružně na samostatných „plovoucích“ stavebních základech oddělených od ostatních konstrukcí

Zdroj chladu

Pro úpravu teploty vnitřního prostředí bude využito především úpravy přiváděného vzduchu ve VZT jednotkách, dále pak chlazením hmotného jádra budovy ochlazováním konstrukce podlah, a v místnostech, se zvýšenou tepelnou zátěží jako jsou PC učebny, budou osazeny cirkulační klimatizační jednotky. Chlazená voda bude připravována zejména pomocí tepelného čerpadla, čímž bude současně regenerováno podloží, kde bude ukládána tepelná energie pro využití v topném období. V příhodných obdobích tak bude získávána energie pro chlazení levným způsobem s využitím pouze čerpání z podloží, bez nutnosti chodu tepelného čerpadla - „freecooling“. V teplých ročních obdobích bude k chlazení nutnou použít standardní vodní zdroj chlazení chiller. Při jeho návrhu bude dbáno na dodržení hygienických parametrů hlučnosti a stavební provedení bude řešeno tak aby nedocházelo k přenosu vibrací do konstrukce objektu, to znamená uložení na plovoucím základu odděleném od ostatních konstrukcí, oddělení zdroje od potrubního rozvodu kompenzátory a použití vhodných kotvicích systémů pro uchycení rozvodů chlazené vody.

Možným zdrojem prašnosti zatěžujícími jak vnitřní prostory objektu, tak okolí objektu budou výukové dílny svářečská škola, výstavby suchých systémů "broušení SDK a zpracování dřevěných podlah – broušení dřeva. Tyto dílny budou vybaveny cirkulačním filtračním zařízením a budou obsluhovány samostatnou vzduchotechnickou jednotkou zajišťující hybridní větrání vnitřních prostor.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Radonový index je stanovený jako střední.

Bude navržena ochrana pro střední radonové riziko dle zjištění radonového průzkumu.

Doporučení proti ochraně před šířením radonu:

- uplatnění izolace proti radonové izolace spodních podlah kontaktních stěn.
- v zabezpečení v minimální výměně vzduchu 0,3 h.
- zabezpečení konstrukce proti trhlinám.
- utěsnění všech instalačních prostupů.

b) ochrana před bludnými proudy,

- Trubní a kabelové rozvody provést

Předmětem tohoto stupně projektu není podrobný návrh ochrany před bludnými proudy. Návrh bude upřesněn v dalších stupních dokumentace, návrh bude spočívat pouze v primární ochraně výztuže železobetonových konstrukcí.

S přihlédnutím k technickým podmínkám TP 124 „Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“, MD ČR 2009 se předběžně stanovuje pro stavbu, na základě odborného posouzení, stupeň ochranných opatření č. 4.

Návrh bude spočívat v primární ochraně výztuže železobetonových konstrukcí.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Objekt se nenalézá na poddolovaném území, nebo území se zvýšenou seizmickou aktivitou.

Technická seizmicita zahrnuje všechny dynamické jevy způsobené člověkem a jeho stroji, dopravními prostředky a nářadím, které používá k různým činnostem. Protože zdroj technické seizmicity působí nepříznivě nejen na stavby, ale i na člověka, jsou zde zahrnuta i kritéria ztráty komfortu.

Příčiny poruch a ztráty komfortu člověka, seřazené podle četnosti výskytu a velikosti odezvy, jsou:

- otřesy od průmyslové činnosti (stavby se netýká)
- otřesy od stavebních prací
- otřesy od trhacích prací (stavby se netýká)
- otřesy od dopravy silniční
- otřesy od dopravy kolejové (stavby se netýká)

Postup při provádění stavby a při provozování objektu se bude řídit dle zásad daných ČSN 73 0040 Zatížení stavebních objektů technickou seizmicitou a jejich odezva a z nařízení vlády č. 148/2006 Sb. (o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací).

d) ochrana před hlukem,

Stavební konstrukce, okna, jsou navrženy tak, že splňují požadavky na zvukovou izolaci stanovené v ČSN 73 0532-Akustika-Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky a zajistí požadovanou ochranu vnitřního i venkovního prostoru před hlukem. Nová okna v obvodovém plášti jsou navržena v třídě zvukové izolace TZI 3 ($R_w=35-39$ dB) a splňují požadavky na zvukovou izolaci obvodových plášťů budovy.

e) protipovodňová opatření,

V dané lokalitě nejsou potřeba protipovodňová opatření. Lokalita se nenachází v záplavovém území.

f) ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Staveniště se nenalézá v důlní oblasti a není vystaveno účinkům vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Stavba bude napojena převážně na stávající vnitro areálové inženýrské sítě. Stavba nevyžaduje vybudování přípojky na veřejnou technickou infrastrukturu, s výjimkou kanalizační přípojky.

Připojení na zásobování teplem

Základním zdrojem tepla zůstává areálová HVVS. Připojení objektu bude ovšem znamenat její rekonstrukci na straně výměníků s navýšením o 25-30% instalovaného výkonu. Současný Teplárnou nasmlouvaný odběr činí 630kW při „zimním“ teplotním spádu 100/70°C. Předizolovaná přípojka je v dostatečné dimenzi DN125 a vlastní napojení HVVS pak v dimenzi DN80 s rychlostmi do 1m/s. S ohledem na předpoklad nízkoteplotní otopné soustavy v novém objektu napojení objektu nebude mít dopad na dimenzování horkovodní přípojky, ale bude možno technickým řešením lépe využít jejího teplotního potenciálu (doplnění či obměna výměníků a případné posílení potrubí ve VS z DN80 na DN100 – bude řešit následující fáze dokumentace).

Připojení na zásobení vodou

Vnitřní rozvod objektu bude napojen z domova mládeže.

Připojení na kanalizaci

Objekt bude připojen na kanalizační stoku jednotné kanalizace v ulici Jílová na pozemku p.č.1371/3, přípojka bude dále vedena v pozemku 1371/1 jednou kanalizační přípojkou DN 200 v délce 30bM. Přípojka bude z trub kameninových těsněných gumovými kroužky. Na kanalizační stoku bude napojen přes novou prefabrikovanou revizní šachtu.

Připojení na elektrickou energii

Napojení objektu bude provedeno kabelovou přípojným vedením NN vedenou v zemi od nápojného bodu stanoveného distributorem elektrické energie.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Připojení na zásobování teplem

stávající smluvní průtok HVVS	18,6m ³ /h	
navýšený průtok HVVS max.	27,5m ³ /h	
předpokládaný průtok HVVS	20,5m ³ /h	(pokles T _{vrat} o 10K vlivem NT řešení)

Připojení na zásobení vodou

Vnitřní rozvod objektu bude napojen z domova mládeže.

Připojení na kanalizaci

Objekt bude na kanalizační stoku napojen jednou kanalizační přípojkou DN 200, délky 30bM.

Připojení na elektrickou energii

Stávající hlavní jistič před elektroměrem 250A

Výkonová bilance – navýšení odběru

	Pi[kW]	s	Ps[kW]
Celkem	409		200,0

Soudobý proud při $\cos\varphi_i = 305,1\text{A}$

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Popis stávajícího stavu

Areál školy se nachází na slepém konci ulice Jílové v Brně (část Štýřice).

Ulice Jílová křižuje ulici Celní, po které je možný příjezd od ulice Vídeňské. V opačném směru (Celní není obousměrná) je nutné projet ulicí Jílovou až na křižení s ulicí Vinohrady, z které je možný příjezd zpět na ulici Vídeňskou.

Z této komunikace (v této projektové dokumentaci je nazývána „horní část“ ulice Jílové) je příjezd ke stávajícímu parkovišti před SŠP, dále napojuje za branou komunikaci podél budovy tělocvičny ke stávajícímu vstupu do školy.

Řešení dopravy v klidu - parkování

Výstavbou „Stravovacího a výukového centra“ byla řešena potřeba parkování osobních vozidel pro celý areál. Celkem bylo vybudováno 51 parkovacích stání, z toho počtu jsou 3 parkovací stání pro zdravotně postižené dle §5 dle vyhl. č. 369/2001

Pěší vstup pro žáky a zaměstnance bude i po výstavbě nové budovy dílen pro praktické vyučování situován ve stávající poloze.

Navrhovaný stav

Ulice Jílová má bloky domů ve svahu, pro dopravní napojení těchto domů z horní strany je zřízena místní komunikace stejně jako ulice Jílová, zakončená slepě. Z této komunikace bude napojen nový sjezd k budově dílen pro praktické vyučování. Nová účelová komunikace bude vedena po pozemku 1498/2 a 1499/1 a bude sloužit pro zásobování nového objektu, ale i stávajícího objektu domova. Na komunikaci bude navazovat zásobovací vstup, u kterého budou ukládány a soustředěny k odvozu rovněž tříděné komunální odpady, k zásobovacímu vstupu skladů materiálu pro praktické vyučování a ploše určené pro skladování tříděného odpadu z praktického vyučování uloženého v kontejnerech.

Na účelovou komunikaci bude navazovat nové parkoviště na pozemcích 1499/1 1498/1

Z počtu 26 nově navržených odstavných stání jsou v souladu s ustanovením Vyhl. č. 398/09 Sb. 2 místa vyhrazena a dimenzována jako parkovací místa pro tělesně postižené občany.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Ulice Jílová křižuje ulici Celní, po které je možný příjezd od ulice Vídeňské. V opačném směru (Celní není obousměrná) je nutné projet ulicí Jílovou až na křižení s ulicí Vinohrady, z které je možný příjezd zpět na ulici Vídeňskou. Ulice Jílová má bloky domů ve svahu, pro dopravní napojení těchto domů z horní strany je zřízena místní komunikace stejně jako ulice Jílová, zakončená slepě. Z této komunikace bude napojen nový sjezd k budově dílen pro praktické vyučování. Nová účelová komunikace bude vedena po pozemku 1498/2 a 1499/1

c) doprava v klidu

Stavbou se zvýší stávající kapacity areálu, budou sem přesunuty kapacity praktického vyučování z jiných lokalit.

Výpočet parkovacích a odstavných stání dle ČSN 73 6110:

výchozí předpoklady:

výhledový stupeň automobilizace v městě Brně: 1:2 (koef.

$K_a=1,25$)

sídelní útvar nad 50 000 obyvatel

dobrá kvalita obsluhy veřejnou dopravou (koef. $K_p=0,6$ stanoven dle tab.30 jako skupina 3, charakter území stanoven dle tab.31 jako skupina B)

stanovení doporučených základních ukazatelů výhledového počtu odstavných a parkovacích stání dle tab.34:

nárůst oproti stávajícímu stavu:

počet studentů a učňů

348

$N = O_o \cdot k_a + P_o \cdot k_a \cdot k_p$			
N	celkový počet stání		
O_o	základní počet odstavných stání		
P_o	základní počet parkovacích stání		
k_a	součinitel vlivu stupně automobilizace		
k_p	součinitel redukce počtu stání		
O_o	základní počet odstavných stání: dle tabulky 34		
	- domov mládeže - není nárůst oproti stávajícímu stavu	0,00	odstavných stání
	celkem odstavných stání	0	
P_o	základní počet parkovacích stání: dle tabulky 34:		
	- střední škola, učiliště: =348/10	34,80	parkovacích stání
	celkem parkovacích stání	35	
O_o	=	0	
P_o	=	35	
k_a	=	1,25	(500 vozidel / 1000 obyvatel) (odst. 14.1.11)
k_p	=	0,6	stanoven dle tab. 30 jako skupina 3, charakter území stanoven dle tab. 31 jako skupina B
N	=	$0 \cdot 1,25 + 35 \cdot 1,25 \cdot 0,6$	
N	=	26	

Odstavování vozidel zaměstnanců a návštěvníků areálu je a bude řešeno na odstavných plochách mimo areál i v areálu. Výstavbou objektu dílen dojde k nárůstu počtu studentů a učňů o 348 osob.

Vznikne tak potřeba **26** nových parkovacích stání. Tato stání budou vybudována v návaznosti na novou příjezdovou komunikaci na východní hranici areálu.

Z toho počtu jsou v souladu s ustanovením Vyhl. č. 398/09 Sb. 2 místa vyhrazena a dimenzována jako parkovací místa pro tělesně postižené občany.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Úpravy území a jejich opatření budou podrobně popsány v jednotlivých projektech inženýrských objektů.

Řešené zpevněné plochy jsou spádovány do dešťové kanalizace areálu. Dešťová kanalizace bude v majetku investora a bude napojena v místě šachty stávající koncové šachty na přípojku jednotné kanalizace, která se napojuje dále do veřejného řádu.

Dešťové vpusti budou betonové typové s těžkou litinovou mříží a odkalištěm hl. 1,0 m.

Po provedení výstavby hlavního stavebního objektu a přilehlých zpevněných ploch budou provedeny terénní úpravy, které však nemění současný charakter svažitého terénu, který spadá po úbočí původního svahu, kde v minulosti probíhala těžba cihlářské hlíny. Po jejímž ukončení byl terén formován navážkami do teras, které byly postupně zastavovány. Nový objekt bude zasazen do zářezu vzniklého mezi dvěma výškovými úrovněmi teras, které byly překonány svahováním. Svah byl zpevněn výsadbou převážně jehličnatých stromů. V rámci výstavby byl tento porost odstraněn. V rámci sadovnických úprav bude tato zeleň nahrazena na pozemku 1499/1 1498/1 novou výsadbou. Podkladem pro zpracování náhradní výsadby bude ocenění zeleně, které bude zpracováno jako součást pasportizace stávající zeleně.

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

a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

Předmětem činnosti je praktické vyučování vybraných stavebních profesí učebních oborů s maturitou Dřevostavby, Mechanik, Technická zařízení budov a učebních oborů Elektromechanik, Instalatér, Malíř a lakýrník, Montér suchých staveb, Podlahář, Zedník.

Ochrana životního a pracovního prostředí je realizována v procesu dodržováním provozního řádu k chodu zařízení a likvidaci látek.

Pracovní prostředí je zajišťováno režimem práce v jednotlivých provozech a navrženými technickými opatřeními.

Z hlediska odpadového hospodářství a hydrogeologie platí náležitosti dle zákona č. 185/2001 Sb., „O odpadech“, v platném znění.

S odpady vzniklými během stavby bude nakládáno v souladu s platnou legislativou. Odpady budou tříděny a před odvozem k recyklaci ukládány na vyhrazená místa.

Při nakládání s nebezpečnými odpady je nutno dodržet § 6, § 16 zák. č. 185/2001 Sb., „O odpadech“ a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Jedná se zejména o vedení průběžné evidence odpadů. Původce je povinen nakládat s NO pouze na základě souhlasu věcně a místně příslušného orgánu státní správy.

b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba je umístěna v zastavěném území. Stavba splňuje požadavky zákona 114/1992 Sb., „O ochraně přírody a krajiny“.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska 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

Ve vztahu k zákonu č.100/2001 Sb., O posuzování vlivů na životní prostředí a změně některých zákonů, v platném znění), záměr dle přílohy č. 1 zák. č.100/2001 Sb. nesplňuje podmínky I KATEGORIE (záměry vždy podléhající posouzení, ani KATEGORIE II (záměry vyžadující zjišťovací řízení).

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Realizací stavby nevznikají nová ochranná a bezpečnostní pásma.

V případě, že je dokumentace podkladem pro územní řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude dopravně napojeno novým sjezdem z ulice Jílová, který se součástí stavby a bude realizován tak, aby mohl být využit pro staveništní dopravu po dobu celé stavby.

Přepojení na rozvod vody a přípojný bod NN bude určen v areálu školy. Kanalizace ZS bude napojena na nově budovanou přípojku a splaškovou kanalizaci vybudovanou v předstihu.

b) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí) nespadá uvedená stavba do kategorie staveb, činností a technologií, které by bylo nutno posuzovat orgánem v působnosti Okresního úřadu nebo Ministerstva životního prostředí České republiky.

Pro uvedenou stavbu obecně platí ustanovení stavebního zákona, v kterém se požaduje, aby při stavební činnosti byly vyloučeny nebo omezeny negativní účinky stavby na životní prostředí. To znamená, že při stavební činnosti není možno zatěžovat okolí mimořádným hlukem, prachem a škodlivinami.

Prašnost ze stavby bude omezena kropením a včasným odvozem stavebního odpadu. Na stavbě nebude spalován hořlavý stavební materiál, tento materiál bude ukládán na řízené skládce.

Předpokládané stavební postupy nevytvářejí předpoklady k porušování denních hygienických limitů hlučnosti. Stavební práce nebudou prováděny v nočních hodinách, aby nedocházelo k překračování hygienických limitů ve vnitřních chráněných prostorech přilehlých objektů Domova a obytných domů v ulici Jílová stanovené Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů, /lit. 4/, (část třetí, § 12, odst. 3 a příloha č. 3, část A, tabulka č. 1), pro hluk z provozu stacionárních zdrojů:

$$L_{Aeq,T} = 50 / 40 \text{ dB}$$

v chráněném venkovním prostoru ostatních staveb a v chráněném ostatním venkovním prostoru. v denní době 6:00-22:00 hod / v noční době 22:00-6:00 hod..

- c) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,
- Trvalý zábor staveniště je dán obvodem staveniště na pozemcích p.č.1497/1, p.č. 1497/3, p.č. 1493/3, p.č. 1498/1, p.č. 1493/2, p.č. 1493/3, p.č. 1499/1,
 - Dočasný zábor staveniště bude na pozemku p.č. 1471/3 ve vlastnictví Statutárního města Brna, kde bude uložena Přípojka jednotné kanalizace. Stavební práce budou probíhat ve vozovce a musí být prováděny tak, aby byla zachována průjezdnost alespoň jedním směrem.
- d) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,
Požadavky na bezbariérové obchozí trasy nejsou, přístup do areálu je mimo obvod staveniště.
- e) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin.
V rámci stavby bude proveden odkop pro osazení objektu cca 11400 m³ zeminy
Vzhledem k povaze vytěžené zeminy bude tato zemina odvezena na skládku.
- Pro provedení zásypu stavební jámy a vyrovnání plochy odstavného parkoviště bude přivezeno cca 1160 m³ hutnitelné hlinitopísčité zeminy.
- V rámci zemních prací bude provedena skrývka povrchové vrstvy zeminy („podorniční vrstva“) 208,8 m³, tato zemina bude uložena na mezideponii a využita k při provádění terénních úprav.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Vnitřní dešťové vtoky budou napojeny odpady na samostatné dešťové svody. Do dešťového odpadu nesmí být napojena žádná splašková kanalizace.

Dešťové vody z komunikace a parkovacích stání a dešťové vody z objektu budou zdrženy v retenční nádrži o objemu 55 m³. Nádrž bude situována vně objektu pod komunikací k parkovacím místům, bezpečnostní přepad bude zaústěn a odvedený do jednotné kanalizace.

Na větev kanalizace svádějící dešťové vody ze střech objektu bude před retenční nádrží vsazena nádrž pro jímání dešťové vody využívané pro splachování v objektu.

Pro splachování WC bude veden samostatný rozvod užitkové vody napojený na zásobní nádrž předřazenou retenční nádrži.

Na výstupu z retenční nádrže bude osazena sestava s regulovaným odtokem a integrovaným bezpečnostním přepadem, například Wavin s odtokem 2.22 l/s. V retenční nádrži bude na úrovni přepadu osazen plovákový spínač, který bude signalizovat přetečení retenční nádrže bezpečnostním přepadem.

Navržená retenční nádrž z betonu o objemu 55 000 l.

Objekt bude na kanalizační stoku napojen jednou kanalizační přípojkou DN 200, délky 30bM. Přípojka bude z trub kameninových těsněných gumovými kroužky. Na kanalizační stoku bude napojen přes prefabrikovanou revizní šachtu. Přípojka bude napojena do koncové šachty stoky, koncová šachta bude vyměněna a opatřena dnem pro zaústění stávající areálové kanalizace a nové přípojky kanalizace.

Výpočet množství dešťových vod

$$Q = \psi \cdot S_s \cdot q_s$$

ψ součinitel odtoku
 S_s odvodňovaná plocha
 q_s intenzita deště
Periodicita 0.1

Celkové množství dešťových vod	l/s	52.76
Celková plocha	ha	0.46
Redukovaná plocha	ha	0.22
Součinitel odtoku	-	0.46
Povolený odtok Q_o (10l/s.ha)	l/s	4.61

druh povrchu	Q	ψ	S_s	$S_{s\text{ red}}$	q_s
	l/s	-	m ²	ha	l/s.ha
střecha, kačírek	27.64	0.80	1464	0.117	236
zelená střecha	7.46	0.50	632	0.032	236
distanční dlažba stání	0.43	0.20	92	0.002	236
komunikace	16.50	0.80	874	0.070	236
tráva	0.73	0.02	1543	0.003	236
	0.00			0.000	236
celkem	52.76		4605	0.224	
Qrok roční odtok	1475.54	m ³			

Retence dešťových vod

T	min	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzita	l/s.ha	367	288	236	194	146	119	87.4	63.9	50.9
povrchový odtok Q_D	l/s	82.05	64.39	52.76	43.37	32.64	26.60	19.54	14.29	11.38
retenční odtok Q_R	l/s	77.44	59.78	48.15	38.76	28.03	21.99	14.93	9.68	6.77
Retenční objem	m ³	23.23	35.87	43.34	46.51	50.46	52.79	53.75	52.25	48.74

vypočteno pro T	60	minut
retenční objem V	5 3747	l
doba prázdnění RN	1 947	minut

Navržena retenční nádrž z betonu o objemu 55 000 l.

V Brně, v září 2018

Vypracoval: kolektiv pracovníků a spolupracovníků společnosti

ATELIER 2002, s.r.o.

Zachova 634/6, 602 00 Brno

IČO : 26 89 72 70

Za správnost: Ing. arch. Vladislav Vrána

Autorizovaný architekt, Osvědčení o autorizaci vydané Českou komorou architektů, autorizace zapsané pod pořadovým číslem 01 80 ke dni 7. 12. 1993