

Ing. Radovan Novotný

Autorizovaný projektant v oboru PS

Vesecká 97, 460 06 Liberec 6

IČO 49080300

tel : 485 133 655

Stavba:

ZŠ LIBEREC, Na Výběžku
Optimalizace kapacit

Stupeň:

Dokumentace provedení stavby

Investor:

Statutární město Liberec
nám. Dr. E. Beneše 1
460 01 Liberec

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Část D

Vedoucí projektu :

Ing. Radovan Novotný

V Liberci březen 2020

OBSAH :

- A. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**
- B. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**
- C. Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na orientace a jeho požadovanou životnost**
- D. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí výplní otvorů**
- E. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu**
- F. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**
- G. Dopravní řešení**
- H. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření**
- I. Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

A. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba - vnitřní dispoziční stavební úpravy – navýšení kapacity šaten a nástavba schodiště stávajícího objektu školy č.p. 118 se nachází na parcele p. č. 1000, 1001/7 k.ú.: Starý Harcov [\[682390\]](#)

Před zahájením byla provedena prohlídka stavby, zaměření – ověření skutečného stavu objektu.

V zájmovém území se nenacházejí trasy inženýrských sítí, vyžadující respektování ochranných pásem, nebo přeložení – Vnitřní stavební úpravy a navýšení schodiště. Komunikační napojení je stávající.

B. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Charakterem se jedná o vnitřní stavební úpravy – navýšení kapacity šaten a navýšení stávajícího schodiště o jedno patro.

Základní škola Na Výběžku je umístěna ve dvou objektech na křižovatce ulic Na Výběžku a Kadlická. Starší budova byla postavena v novorenesanční slohu ke konci 19. století. Budova má suterén, dvě nadzemní podlaží a podkroví, kde se nacházejí odborné učebny školy. Jedná se o zděnou stavbu. V 90. letech minulého století byla ke stávající budově školy přistavěna nová část a obě budovy byly vzájemně propojeny jakýmsi krčkem, ve kterém se nyní nachází chodby a šatny žáků školy. Nová budova je zastřešena „modernější“ půlkulatou oblou střechou se středovým polykarbonátovým světlíkem. Světlík měl za úkol prosvětlovat a provětrávat centrální chodbu ve II.NP nové budovy. Tato chodba a světlík jsou předmětem řešení stavebních úprav, neboť vzhledem k velké světlosti chodby a nedostatečným tepelně izolačním vlastnostem světlíku je v těchto prostorách poměrně chladno.

Jedná se o sloupový konstrukční systém, kdy sloupy, průvlaky a stropní desky jsou ŽB monolitické. Zdivo výplňové je z plynosilikátových tvárnic a tvárnic Kintherm. Fasáda je členěna podle použitého materiálu. Část fasády – spojovací krčky jsou v obkladu z vodovzdorné desky – barva tm. zelená - tyto desky budou demontovány. Hlavní část budovy a schodiště je provedena v omítkovině.

Jako nejvhodnější řešení byla zvolena možnost vestavby patra nad chodbu ve II.NP, čímž se změnila kubatura místností pro vytápění a zároveň by se významně zvýšily tepelně izolační vlastnosti řešených prostor. Zároveň vznikl v úrovni III.NP nový prostor - studovna, který bude přístupný ze stávajícího schodiště, které bude navýšeno o jedno podlaží.

Dále pak PD řeší již nevyhovující kapacitu šaten, kde jednoduchým zásahem do dispozice I.PP byla navýšena kapacita šaten.

V rámci stavebních úprav bude celý objekt zateplen a budou vyměněny stávající dřevěné výplně otvorů za hliníkové.

Na dvou částech objektu – schodiště a spojovací krček - bude obvodový plášť tvořen jako bezkontaktní provětrávaný systém s povrchovou úpravou **z vláknocementových plně probarvených desek** na systémový pozinkovaný rošt. Tepelná izolace tl. 200 mm je tvořena minerální vatou.

Na dalších částech objektu je obvodový plášť tvořen technologií **ETICS s omítkou silikon silikátovou** o zrnitosti 1,0mm.

Tepelná izolace tl. 200 mm je tvořena deskou MW $\lambda=0,034\text{W/mK}$.

C. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

OBJEKTY ŠKOLY

Zastavěná plocha	520,16m ²
Obestavěný prostor	7397,45 m ³

D. Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na orientace a jeho požadovanou životnost

Bourací práce uvnitř objektu

- V první fázi bude provedeno odpojení vnitřních instalací a zastavení vody, vypuštění otopné soustavy.
- Bude provedeno vyklizení míst stavebních úprav.
- Dále bude provedena demontáž SDK a akustických podhledů včetně osvětlení, bude provedena demontáž vnitřních otvorů dveří, prosklených stěn...dále pak vybourání stávajících příček a stavebních otvorů dle PD. Demontáž ocelových konstrukcí zábradlí a souvisejících prvků PSV
- Dle výkresové dokumentace budou odstraněny podlahové krytiny v jednotlivých místnostech
- Bude provedena demontáž sanitárních předmětů – WC klozetů dívky a bude provedena sonda stáv. sanitární příčky – bude určen průběh – umístění stávající stoupačky kanalizace
- Dále bude odbourána konstrukce střešního pláště schodiště – oblouková plocha střechy s krytinou Reizink a ocel. konstrukce střechy včetně prosklené části – postupným rozebíráním.

Bourací práce vně objektu - fasáda

- Odbourání konstrukce střešního pláště schodiště – oblouková plocha střechy s krytinou Reizink a ocel. konstrukce střechy včetně prosklené části – postupným rozebíráním.

- Dále bude provedeno odstranění – demontáž vnějších výplní otvorů včetně parapetů, všech klempířských a zámečnických výrobků
- Stávající obklad fasády – OSB desky budou demontovány a bude provedena kontrola stavu stávajícího zateplení objektu – zjištění tl. izolantu, degradace – předpoklad odstranění tepelného izolantu

Veškeré vybourané materiály budou neprodleně vyváženy z prostoru demolované stavby, tříděny dle požadavků zákona o odpadech a katalogu odpadů a odváženy na skládku, nebo recyklovány.

Při bouracích pracích musí být postupováno v souladu s vyhláškou 324/1990 Sb. Vyhláška o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Zejména musí být postupováno dle následujících §!

Neuvedené podmínky a požadavky v níže uvedeném textu nevymíní práci z požadavků vyhlášky 324/1990 Sb. Níže uvedené požadavky jsou pouze zdůrazněním požadavků výše uvedené vyhlášky.

Nové stavební práce

2.1. Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce – navýšení schodiště - jsou provedeny z prolívaných BD dílců tl.200mm. Beton zdiva bude vyztužen bet. výztuží v obou směrech a při obou površích.

2.2. Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce střechy schodiště jsou provedeny z ocelového roštu JC100/100/4. Tato kce bude kotvena do ŽB věnce přes ocel. desky

Zastropení chodby 2.NP. je navržena z ŽB desky. Ke stávajícím ŽB průvlakům budou ukotveny ocel U profily Uč.120, na tento profil bude osazen trapézový plech a bude provedena ŽB monolit. deska 70mm nad vlnu trapez. plechu.

2.3. Schodišťové konstrukce

Vnitřní schodiště je navrženo jako jednoramenné, přímočaré, zajišťující obsluhu stávající kuchyně - skladu s jídelnou a po provedení nástavby propojení učeben 2.NP se studovnou 3.NP.

Bude provedeno jako ocelovo - betonové, kdy schodnice budou tvořeny ocel. nosníky Uč.140 do kterých bude vybetonována ŽB deska vyztužená při obou površích.

Stupně budou nabetonovány na tuto desku – obklad keram.dlažbou

Ochranný systém povrchové úpravy ocelové konstrukce bude splňovat stupeň korozní agresivity ČSN ISO 9223, C4 – vysoká, životnost – vysoká, nad 15 let.

Podrobněji je řešeno části dokumentace – statická část

2.4. Střešní konstrukce

Konstrukce pultové střechy schodiště je provedena z ocelového roštu JC100/100/4 na tento rošt bude přistřelen trapézový plech a bude provedena ŽB monolit deska 70mm nad vlnu trapéz plechu. Na takto provedenou desku bude položena tepelná izolace – první vrstva bude provedena pomocí spádových klínů tep. izolant polystyren EPS, krytina asfaltový modifik. pás.

Skladba střešního pláště:

Asfaltový modifik pás s PES vložkou

Filtrační textilie Filtek 300

Tep. izolace polystyren EPS 150S tl.140mm

Spádové klíny polystyren EPS 100S tl.140mm

Parozábrana asfalt. modifik pás s Al vložkou

ŽB monolit. deska min70mm nad vlnu trapéz. Plechu

Nosný trapéz plech – ocelový rošt JC100/100/4

Sádkartonový podhled

2.5. Obvodový plášť

Na dvou částech objektu – schodiště a spojovací krček - bude obvodový plášť tvořen jako bezkontaktní provětrávaný systém s povrchovou úpravou z vláknocementových plně probarvených desek na systémový pozinkovaný rošt. Tepelná izolace tl. 200 mm je tvořena minerální vatou.

Na dalších částech objektu je obvodový plášť tvořen technologií **ETICS s omítkou silikon silikátovou** o zrnitosti 1,0mm.

Tepelná izolace tl. 200 mm je tvořena deskou MW $\lambda=0,034\text{W/mK}$

Obklad bude proveden na očištěný a vyrovnaný stávající povrch z venkovní strany, v systému dle podkladu (betonu, omítkoviny apod.)

Na celé ploše bude proveden kontaktní zateplovací systém ETICS s nosným podkladem z keramických, nebo betonových prvků s odolností proti nárazu 70J s izolantem.

POZOR: NUTNÉ PROVEDENÍ VÝTAHOVÝCH ZKOUŠEK KOTVENÍ A ODTRHOVÝCH ZKOUŠEK PODKLADU.

2.6. Zámečnické konstrukce

Veškeré zámečnické konstrukce budou provedeny z uzavřených nebo otevřených profilů a tyčové ocelové konstrukce z žárově pozinkované oceli. Tyto konstrukce budou opatřeny nátěrem.

Nové ocelové zábradlí s výplní z tyčoviny. Zábradlí kotveno do ŽB desky přes kotevní plech. Stávající ocelové zábradlí bude očištěno a nově natřeno.

Stávající ocel. – plech. zárubně budou očištěny a natřeny

Veškeré nátěry - ochranný systém povrchové úpravy bude splňovat stupeň korozní agresivity ČSN ISO 9223, C4 – vysoká, životnost – vysoká, nad 15 let.

2.7. Podlahové konstrukce

Podlahové konstrukce se liší dle umístění v objektu.

Ve všech nově vzniklých učebnách, studovně a chodbách bude provedena vinylová podlaha lepená na podkladní betonovou plochu.

V částech sociálního zázemí budou provedeny opravy keramické dlažby (po stavebních úpravách – osazení wc) s indexem kluzu min. R9.

V nově vzniklém vstupu 1.PP. je navržena čistící zóna.

Veškeré povrchy musí odpovídat požadavkům na index kluzu dle užití příslušné místnosti:

Min. BGR 181 pro protiskluznou úpravu podlah:

- Vstupy uvnitř budovy – R9
- Vnější vstup do budovy – R11 nebo R10V4
- Vnitřní schodiště – R9
- Vnější schodiště – R11 nebo R10 V4

2.8. Dělicí konstrukce

Nové dělicí konstrukce budou provedeny ze systému keramických bloků např. POROTHERM 11,5 P+D A 14P+D na maltu pro tenké spáry, nebo lehkých příček s opláštěnými sádkartonovými deskami s odolností proti požáru GKF – dvojité – 2 x 12,5mm, s výplní minerální vatou dle montážních pokynů výrobce, dle požadované vzduchové a požární odolnosti.

Podrobná specifikace je uvedena v PD, ve skladbách konstrukcí

2.9. Konstrukce podhledů

Podhledy budou provedeny dle tabulky místností na půdorysech jednotlivých podlaží. Nahrazují omítky stropů a vytvářejí tím instalační prostory pro inženýrské sítě.

Minerální rastrové podhledy

budou provedeny minerální z rozebíratelných kazet(ostrohranné vkládané desky) o rozměru 600 x 600 mm s viditelným přiznaným nosným systémem ocelovým T24.

SDK podhledy

V hygienických zařízeních budou plné SDK podhledy v provedení do vlhka.

V ostatních vyznačených prostorech budou podhledy plné.

Nosná konstrukce podhledů je tvořena hliníkovými profily (dvojitý zavěšený rošt R-CD 2x27 mm) na rektifikačních závěsech kotvených k nosné konstrukci stropu.

Konstrukce podhledů musí umožňovat instalaci zapuštěných prvků VZT, svítidel, apod. V místech pro přístup k rozvodům instalací s požadavkem na údržbu vedených nad nerozebíratelným podhledem budou osazena revizní dvířka.

V podhledech budou umístěny rozvody VZT technologie, elektro....

Podrobná specifikace je uvedena v PD, ve skladbách konstrukcí

Poznámka:

Akustické podhledy (specifikace samostatná část) systém Gedina.

Alfa povrch (pohltivý) - obvodové stěny a zadní části místností.

Gamma povrch (částečně odrazivý) - nad mluvčího (učitele) a od něj jde buďto jeden souvislý pruh, nebo více pruhů směrem k zadní části místnosti.

Extra bass (pohlcuje nízké frekvence) - kladen nad kazety s povrchem alfa.

2.10. Úpravy povrchů

Vnitřní úpravy povrchů jsou provedeny dle charakteru a účelu místnosti.

- Úpravy – opravy stěn po bourání – VC omítka hladká štuková na zděných původních konstrukcích, na dozdivkách bude provedena omítka VC jádrová štuková
- V prostoru sanitárních zařízení staré budovy budou provedeny nové ker. Obklady v místě stávajících umyvadel.
- Úpravy - opravy stropů – budou provedeny z VC štukové omítky stávajících stropů s penetrací podkladu

2.11. Malby a nátěry

Malby vnitřních ploch budou provedeny v odstínech dle výběru investora, vnitřními nátěry odolnými proti otěru, paropropustnými a částečně omyvatelnými.

Nátěry sádkokartonů budou provedeny nátěrem např. vhodným na sádkokarton se stejnými užitnými vlastnostmi jako na stěnách. Tato nátěrová hmota je vhodná i na nátěry betonu a VC omítek.

2.12. Klempířské výrobky

Oplechování závětrných lišt, oplechování prostupů, oplechování parapetů, soklů apod. budou provedeny z polastovaného pozinkového plechu min. tl.0,6mm

2.13. Výplně otvorů

Výplně okenních otvorů budou osazena hliníkovými okny Al. profil sklo Tritherm čiré, požadavky na výplň otvoru: $U_w=1,4\text{W/m}^2\text{K}$ (min. $U_g<1,1\text{ W/m}^2\text{K}$)

vnitřní parapet dřevěný barva RAL 6003

vnější parapet – pozinkovaný, poplastovaný plech tl. 0,6mm barva RAL 6003

(před okenní otvory na jižní stěně fasády budou provedeny předokenní hliníkové žaluzie.)

Vstupní dveře - Hliníkové otevíravé, zaskleno bezpečnostním sklem.

Požadavky na výplň otvoru: $U_n,20<0,9\text{ W/m}^2\text{K}$

(pro rám min. $U_f<1,7\text{ W/m}^2\text{K}$)

Vnitřní dveře – Vnitřní dřevěné s vysokou odolností dveřní křídlo hladké do ocelové - plechové zárubně, do učeben prosklené z 1/3

Požární odolnost dle PBŘS – EW30 DP3+C, EI30DP3-C

E. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí výplní otvorů

Odpovídají min. požadovaným hodnotám dle ČSN 730540-2.

F. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu

Na předmětném pozemku nebyl prováděn inženýrsko-geologický průzkum ani hydrogeologický průzkum, jedná se o vnitřní staveb. úpravy.

G. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

a) Posouzení z hlediska ochrany povrchových a podzemních vod

Odpadní vody jsou napojeny na stávající rozvod splaškové kanalizace, která je připojena do veřejné kanalizační sítě.

b) Posouzení z hlediska zatížení okolí hlukem

Při stavbě ani užívání nových objektů nedojde k zatížení okolí hlukem.

V rámci užívání nedojde k překročení limitů dle vyhlášky 148/2006 Sb .

c) Posouzení z hlediska ochrany ovzduší

Při provozu ani při stavbě neunikají do ovzduší žádné nebezpečné látky.

b) Posouzení z hlediska odpadového hospodářství

• Odpady vzniklé při výstavbě

Odpady vzniklé při stavbě jsou odpady skupiny č.15 Odpadní obaly a skupiny č. 17 Stavební a demoliční odpady. Stavební odpad a obaly budou skladovány ve velkoobjemových kontejnerech se zajištěním ochrany proti úniku (ztrátě) skladovaných odpadů. Recyklovatelné odpady budou tříděny skladovány odděleně, odvoz do sběrných surovin nebo k recyklaci. Výkopek zeminy ze zemních prací bude opětovně použit na zához, přebytek bude deponován na určenou skládku. Skrytá ornice bude použita zpět pro terénní a sadové úpravy.

Bilance odpadů vzniklých při provádění stavby :

Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	0,6 m3	B
Plastové obaly	15 01 02	0,3 m3	B
Dřevěné obaly	15 01 03	1,0 m3	A
Textilní obaly	15 01 09	0,2 m3	B
Beto	17 01 01	0,2 m3	A
Dlaždice, obklady	17 01 03	0,2 m3	A
Dřevo	17 02 01	2,5 m3	A
Zbytky z PE izolací	17 04 01	0,1 m3	B
Ocel - železo, potrubí	17 04 05	0,1 m3	B
Kabely	17 04 11	0,2 m3	A,B
Zbytky tepelných izolací	17 06 04	0,3 m3	A
Stavební materiál – sádra	17 08 02	0,1 m3	A

Směsné stavební materiály 17 09 04

2,0 m3

A

Způsob likvidace odpadů : A – odvoz na skládku

B – třídění, oddělené skladování, recyklace

C – odvoz na skládku nebezpečných odpadů

- **Odpady vzniklé při provozu**

Jedná se běžný komunální odpad, který bude jímán do běžných nádob k tomu určených (kontejner), které budou vyváženy v pravidelných intervalech specializovanou firmou na řízenou skládku.

c) Posouzení z hlediska ochrany ZPF

Parcela nemá evidované PBEJ.

Bez požadovaných záborů ploch pro stavbu.

I. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Na předmětném pozemku nebyl prováděn průzkum k zjištění radonového rizika, jedná se o nástavbu na již stojící objekt.

J. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Navržené technické a konstrukční řešení odpovídá požadavkům vyhlášky 268/2009 Sb., i všem dalším vyhláškám a vládním nařízením týkající se požadavků na výstavbu.

V Liberci březen 2020

Vypracovala:
L. Tomášková dipl.tech.