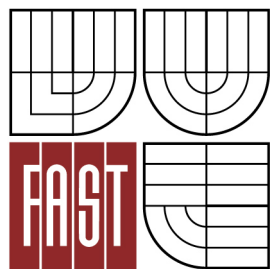




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

STAVEBNĚ TECHNOLOGICKÝ PROJEKT **DOMOVA SENIORŮ PRŽNO**

CONSTRUCTION AND TECHNOLOGICAL PROJECT OF RETIREMENT HOME PRŽNO

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

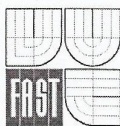
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor 3607T043 Realizace staveb
Pracoviště Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Jan Machala

Název Stavebně technologický projekt Domova seniorů Pržno

Vedoucí diplomové práce Ing. Michal Novotný

Datum zadání diplomové práce 31. 3. 2014

Datum odevzdání diplomové práce 16. 1. 2015

V Brně dne 31. 3. 2014



.....
doc. Ing. Vít Motyčka, CSc.
Vedoucí ústavu



.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Stavební část projektové dokumentace zadané stavby.

JARSKÝ,Č.,MUSIL,F.,SVOBODA,P.,LÍZAL,P.,MOTYČKA,V.,ČERNÝ,J.: Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb, CERM Brno 2003, ISBN 80-7204-282-3

LÍZAL,P.,MUSIL,F.,MARŠÁL,P.,HENKOVÁ,S.,KANTOVÁ,R.,VLČKOVÁ,J.: Technologie stavebních procesů pozemních staveb. Úvod do technologie, Hrubá spodní stavba, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2536-9

MOTYČKA,V.,DOČKAL,K.,LÍZAL,P.,HRAZDIL,V.,MARŠÁL,P.: Technologie staveb I. Technologie stavebních procesů část 2, Hrubá vrchní stavba, CERM Brno 2005, ISBN 80-214-2873-2

MARŠÁL, P.: Stavební stroje, CERM Brno 2004, ISBN 80-214-2774-4

BIELY,B.: Realizace staveb (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2007

GAŠPARÍK,J., KOVÁŘOVÁ,B.: Systémy řízení jakosti (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

MOTYČKA,V., HORÁK,V., ŠLEZINGER,M., SÝKORA,K., KUDRNA,J.: Vybrané stati z technologie stavebních procesů GI (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

HRAZDIL,V.: Ekologie a bezpečnost práce (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

RADA,V.: Logistika (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2009

BIELY,B.: Řízení stavební výroby (studijní opora), VUT v Brně, Fakulta stavební, 2007

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Vypracování vybraných částí stavebně technologického projektu pro zadanou stavbu.

Konkrétní obsah a rozsah diplomové práce je upřesněn v samostatné Příloze zadání DP (studentovi předá vedoucí práce).

Pokud student jako podklad pro svou práci využívá zapůjčenou projektovou dokumentaci stavebního díla, musí DP obsahovat souhlas oprávněné osoby se zapůjčením projektu pro studijní účely.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....
Ing. Michal Novotný
Vedoucí diplomové práce

VUT v Brně, Fakulta stavební
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A ŘÍZENÍ STAVEB

PŘÍLOHA K ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(Studijní obor Realizace staveb)

Diplomant: **Bc. Jan Machala**

Název diplomové práce: **Stavebně technologický projekt Domova seniorů Pržno.**

Pro zadanou stavbu vypracujte vybrané části stavebně technologického projektu v tomto rozsahu:

1. Souhrnná technická zpráva.
2. Technologický předpis bourací práce a stavební úpravy 1NP.
 - 2.1 Kontrolní a zkušební plán - bourací práce a stavební úpravy 1NP.
 - 2.2 Plán rizik - bourací práce a stavební úpravy 1NP.
3. Technologický předpis sádrokartonové příčky.
 - 3.1 Kontrolní a zkušební plán - sádrokartonové příčky.
 - 3.2 Plán rizik - sádrokartonové příčky.
4. Zpráva zařízení staveniště.
5. Návrh hlavních stavebních strojů a mechanismů.
6. Posouzení dopravy kritického prvku na staveniště.
7. Plán BOZP formou rizik a opatření na hlavní stavební objekt Domova seniorů Pržno.
8. Položkový harmonogram na objekt Domova seniorů Pržno.
9. Položkový rozpočet na objekt Domova seniorů Pržno.
10. Specializace
 - z oblasti Pozemního stavitelství - výkres bouracích prací 1NP a detail kluzného napojení sádrokartonové příčky v 2NP.
 - zpracování energetického štítku obálky budovy.

Podklady - potvrzený souhlas projektanta k využití projektu pro účely zpracování diplomové práce.

V Brně dne: 31. 3. 2014

Vedoucí práce:



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb

Veveří 95, Brno, 602 00

Tel.: 420 5 41 14 79 67, 420 5 41 14 79 74

Magisterský studijní program, obor Realizace staveb

Souhlas s použitím projektové dokumentace pro studijní účely

Udělujeme souhlas s použitím kompletní/částečné projektové dokumentace ke stavbě

Domov seniorů Pržno

a to výlučně pro studenta studijního oboru Realizace staveb VUT v Brně, Fakulty
stavební

Bc. Jan Machala

narozen: 20.1.1990

bydlištěm: Pržno 23, Jablůnka 756 23

pro studijní účely pro akademický rok 2014/2015.

V Pržně dne: 31.3.2014

podpis oprávněné osoby :

razítko :



Abstrakt

Tato diplomová práce řeší realizaci zamýšleného projektu, který se týká rekonstrukce stávajícího objektu nákupního střediska a pohostinství. Vestavbou prostoru atria, přístavbou venkovních teras a nástavbou druhého nadzemního podlaží bude uskutečněn projekt zamýšleného objektu domova seniorů. Obsahem práce je souhrnná technická zpráva, zpracování technologických předpisů, zpráva zařízení staveniště, návrh hlavních stavebních strojů a mechanismů, posouzení dopravy, plán BOZP, položkový rozpočet a harmonogram na objekt domova seniorů.

Klíčová slova

domov seniorů, stavebně technologický projekt, bourací práce, sádkartonové příčky, zařízení staveniště, položkový rozpočet, položkový harmonogram, kontrolní a zkušební plán, plán rizik.

Abstract

This thesis describes the implementation of the proposed project, which concerns the reconstruction of the existing building of shopping center and restaurant. To built-in an atrium area, outdoor terraces and extension of the second storey superstructure of the building will be realized the project of the Retirement Home. This work contains a summary technical report, processing of technological regulations, report building equipment, design of the main building machines and mechanisms, assessment services, occupational health and safety plan, itemized budget and schedule subject to Retirement Home.

Keywords

Retirement Home, construction and technological project, demolition work, drywall partitions, building equipment, itemized budget, itemized schedule, control and test plan, plan of risks

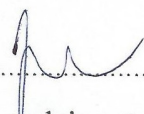
Bibliografická citace VŠKP

Bc. Jan Machala *Stavebně technologický projekt Domova seniorů Pržno*. Brno, 2015. 187 s., 98 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technologie, mechanizace a řízení staveb. Vedoucí práce Ing. Michal Novotný, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne: 16.1.2015



.....

podpis autora

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 16.1.2015


.....
podpis autora

Bc. Jan Machala

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu mé diplomové práce, panu Ing. Michalu Novotnému, Ph.D, za odborné vedení, vstřícný přístup a čas věnovaný konzultacím. Dále bych touto cestou poděkoval panu Ing. Jaroslavu Habrňalovi za poskytnutí části projektové dokumentace.

OBSAH

ÚVOD	13
1. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	14
A. Průvodní zpráva.....	15
B. Souhrnná technická zpráva.....	20
2. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS	45
BOURACÍ PRÁCE A STAVEBNÍ ÚPRAVY 1NP.....	45
2.1 KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN -	69
BOURACÍ PRÁCE A STAVEBNÍ ÚPRAVY 1NP.....	69
2. 2 PLÁN RIZIK -	
BOURACÍ PRÁCE A STAVEBNÍ ÚPRAVY 1NP.....	75
3. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY	82
3.1 KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN -	
SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY	106
3.2 PLÁN RIZIK -	
SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY	114
4. ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	117
5. NÁVRH HLAVNÍCH STAVEBNÍCH STROJŮ A MECHANISMŮ	130
6. POSOUZENÍ DOPRAVY	152
7. PLÁN BOZP NA HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT	158
8. POLOŽKOVÝ HARMONOGRAM	
NA OBJEKT DOMOVA SENIORŮ PRŽNO.....	172
9. POLOŽKOVÝ ROZPOČET.....	174
10. SPECIALIZACE.....	176
Závěr	178

Seznam použitých zdrojů:	179
Seznam použitých zkratk a symbolů:	183
Seznam obrázků:	184
Seznam tabulek:	185
Seznam příloh.....	187

ÚVOD

Tato diplomová práce řeší realizaci zamýšleného projektu, který se týká rekonstrukce stávajícího objektu nákupního střediska a pohostinství. Vestavbou prostoru atria, přístavbou venkovní terasy a nástavbou druhého nadzemního podlaží bude uskutečněn projekt objektu domova seniorů.

Při psaní diplomové práce byl zpracován technologický předpis pro práce bourací a stavební úpravy v 1NP a druhý technologický předpis, který se týká montáže sádkokartonových příček v objektu domova seniorů. Ke každému z technologických předpisů byl zpracován kontrolní a zkušební plán a taktéž plán rizik a opatření.

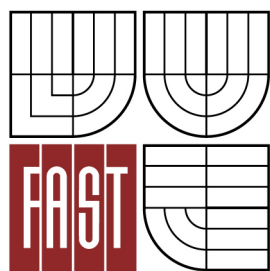
V diplomové práci bylo dále zpracováno zařízení staveniště a to formou zprávy a výkresové dokumentace.

Dalším bodem bylo zpracování strojních sestav potřebných pro zhotovení objektu domova seniorů a posouzení dopravy kritického prvku na staveniště.

Pro celou stavbu byl zpracován položkový harmonogram a položkový rozpočet.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

1. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje o stavbě

NÁZEV STAVBY: DOMOV SENIORŮ PRŽNO

MÍSTO STAVBY: Pržno u Vsetína, čp. 243

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Pržno u Vsetína

CHARAKTER STAVBY: Nástavba, vestavba a přístavba

A.2 Identifikační údaje o stavebníkovi

STAVEBNÍK: RentaCom a. s., 1. máje 1009, 756 61 Rožnov pod
Radhoštěm

A.3 Identifikační údaje o zpracovateli

PROJEKTANT: Ing. JAROSLAV HABRNAL, ERBENOVA
509/5, Ostrava, 703 00 Ostrava

STUPENĚ

DOKUMENTACE: Dokumentace pro vydání společného územního
rozhodnutí a stavebního povolení

DATUM ZPRACOVÁNÍ: listopad 2014

A.2 Seznam vstupních podkladů

Část projektové dokumentace obsahující :

Situační výkres - původního stavu

Situační výkres - nový stav

Půdorys - původní stav 1NP

Půdorys - nový stav 1NP a 2NP

Řez - původní stav

Řez - nový stav

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Jedná se o rekonstrukci, nástavbu, vestavbu a přístavbu stávajícího objektu nákupního střediska a pohostinství o zastavěné ploše 1 100 m². Stávající zastavěná plocha bude navýšena o přístavbu venkovních teras.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Na daném území se v současné době nachází jednopodlažní objekt nákupního střediska a pohostinství.

c) údaje o ochraně území podle zvláštních právních předpisů

Objekt se nenachází v památkové rezervaci, ani na jinak chráněném území.

d) údaje o odtokových poměrech

Pozemek investora obsahuje travnaté plochy, které umožňují vsakování dešťových vod. Při větších srážkách se nachází po obvodě objektu odvodňovací žlab, který ústí do vpustí vedoucích do oddílné dešťové kanalizace.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Řešený objekt je v souladu s územním plánem obce Pržno.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

U budovy Domova seniorů Pržno byly splněny všechny požadavky dotčených orgánů.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Výjimka je uplatněna na odstupovou vzdálenost od hranice pozemku na jižní straně objektu, kde je vzdálenost od požárního schodiště menší než 2 metry. S tímto řešením souhlasil majitel sousedního pozemku.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Nejsou známy žádné další související a podmiňující investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených parcel

Soupis stavebních parcel

parc. č. 47, 44/1, 44/2, 44/3, 46
448/2, 426/5

RentaCom a. s., 1. máje 1009, 756 61 Rožnov pod
Radhoštěm

Soupis sousedních parcel

Parc. č. 426/1,45

Obec Pržno, Pržno 7, 256 05 Jablůnka

Parc. č. 41,43

Luděk Surový, Pržno 52, 256 05 Jablůnka

Parc. č. 448/1

Martin Nový, Pržno 41, 256 05 Jablůnka

Parc. č. 48

Martin Nový, Pržno 46, 256 05 Jablůnka

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o změnu dokončené stavby.

b) účel užívání stavby

Nově vybudovaná stavba bude sloužit jako domov pro seniory.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jde o stavbu trvalého charakteru.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba není památkově chráněná.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků na bezbariérové užívání staveb

Stavba Domova seniorů Pržno je určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace a je navržena jako bezbariérová.

Bezbariérový vstup do 1NP je zajištěn rampou, která navazuje na parkoviště. Na tomto parkovišti budou vyčleněna 2 místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace dle vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Projektová dokumentace byla v průběhu jejího zpracování konzultována s dotčenými orgány.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou zapotřebí žádné výjimky ani navrhována úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Zastavěná plocha: 1 261m²

Původní zastavěná plocha + 161 m² venkovní terasy.

Obestavěný prostor: 7 637 m³

Počet lůžek: 53

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

Výpočet velikosti nádoby na komunální odpad:

Počet klientů domova seniorů pro výpočet objemu komunálního odpadu - 53

Počet zaměstnanců domova seniorů pro výpočet objemu kom.odpadu - 12

Celkem: 65

Doporučený objem odpadu na osobu a den = 5 litrů.

$5 \times 65 = 325$ litrů za den => u objektu bude umístěno 5 nádob na komunální odpad po 500 litrech s četností vývozu 1x týdně.

Množství prádla

Obecně počítáme s množstvím 2 kg prádla na osobu a den.

53 klientů domova106 kg prádla na den

12 zaměstnanců.....24 kg prádla na den

Energetická náročnost budovy

Po zateplení budovy vychází její energetická náročnost jako úsporná. Byl zpracován štítek energetické náročnosti dle ČSN 73 0540-2 - Tepelná ochrana budov. Tento štítek je součástí přílohy P7 k diplomové práci.

j) předpokládaná lhůta výstavby

Investor předpokládá zahájení stavby v březnu roku 2015. Dle předpokladu bude stavba realizována a dokončena v srpnu roku 2016. Jedná se o stavbu většího rozsahu, která bude prováděna investorem.

Stavební řízení a povolení stavby: 12. 2014

Zahájení stavby: 03. 2015

Ukončení stavby: 08. 2016

Lhůta stavby: 17 měsíců

k) orientační náklady stavby

Cena vychází z ukazatele průměrné rozpočtové ceny na měrnou a účelovou jednotku.

Cena za 1m³ obestavěného prostoru 1NP..... 2.500,- Kč/m³

Cena za 1m³ obestavěného prostoru 2NP..... 5.000,- Kč/m³

Předpokládané náklady na realizaci stavby činí 1NP (4013 m³)... 10 032 500,-Kč

Předpokládané náklady na realizaci stavby činí 2NP (5610 m³)... 28 050 000,-Kč

Předpokládané náklady dle THU:

38 082 500,- Kč

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

Základní členění na stavební objekty

SO01 - Hlavní stavební objekt

SO02 - Vodovodní přípojka

SO03 - Přípojka plynu

SO04 - Přípojka splaškové kanalizace

SO05 - Zpevněné plochy

Stávající přípojka elektrické energie bude zachovaná a nebude dotčena stavebními úpravami.

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Řešené území leží v katastrálním území Pržno u Vsetína. Parcely jsou rovinaté. Z východní strany sousedí parcely s místní komunikací na par. č. 426/1.

V současné době se na pozemcích č. 47, 44/1, 44/2, 44/3, 46, které jsou ve vlastnictví investora nachází stavba bývalého nákupního střediska a pohostinství.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum, apod.)

Protokol o stanovení radonového indexu pozemku

V daném případě nemusí být stavba chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží.

Stavba se dle provedeného měření nachází v nízkém stupni radonového indexu.

Inženýrsko-geologický průzkum

Zájmové území je údolní dno Bečvy na rozhraní Hostýnských a Vsetínských vrchů. Strukturálně geologický základ reliéfu údolí, respektive podloží kvartérních fluviálních sedimentů je tvořeno paleogenními sedimenty račanské jednoty magurského flyše. Podle provedené sondy se povrch zvětralých paleogenních hornin zřejmě nachází při okraji údolního dna v hloubce cca 3,5 až 4 m pod terénem, na úrovni kóty 314,5 mn.m. Bezprostředně při bázi hrubých až balvanitých štěrků byly z bazální polohy cca 4 m hluboké kopané sondy vytěženy ostrohranné hrubé úlomky pískovce tř. R5 až R4.

Bazální souvrství fluviálních sedimentů údolního dna je tvořeno souvrstvím středně ulehých, při bázi zvodněných pískovcových štěrků třídy G3 G-F. Od hloubky 3 m pod terénem se nachází valouny pískovce do 15 cm, ojediněle až 25 cm.

Hydrogeologický průzkum

Podzemní voda je vázána na souvrství dosti silně propustných bazálních štěrků a rozpukané podloží flyšové sedimenty. Za nízkých vodních stavů se hladina podzemní vody nachází v hloubce cca. 3,5 m pod terénem, přibližně v úrovni dna říčního koryta. Za vysokých vodních stavů je ovšem nutné počítat v blízkosti říčního koryta s krátkodobým výstupem hladiny podzemní vody relativně mělce k povrchu terénu.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na daném pozemku se nenachází ochranná ani bezpečnostní pásma.

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

Povodně

Zájmová lokalita se nenachází v záplavovém území.

Sesuvy půdy

V zájmové lokalitě se nevyskytují žádné aktivní sesuvy půdy.

Poddolování

V zájmové lokalitě se nevyskytují žádná důlní díla.

Seismicita

Lokalita se nenachází v seismicky aktivní oblasti.

Radon

Zájmová lokalita není v území se zvýšeným výskytem radonu v půdě.

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

Stavba nebude mít zásadní vliv na své okolí a sousedící pozemky.

Odtokové poměry v okolí nebudou zamýšleným projektem ovlivněny.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

požadavky na asanace a demolice

(§ 17 vyhl. č. 20/2012 Sb., o technických požadavcích na stavby)

V první části budou provedeny bourací práce v rámci 1NP.

Postup:

- demontáž ocelových zárubní
- vybourání vnitřních konstrukcí dle projektové dokumentace
- demontáž okenních křídel a rámu
- dozdivky a bourací práce v rámci obvodového pláště

Bourací práce, týkající se obvodového (výplňového zdiva), vnitřních stěn a příček jsou znázorněny ve výkrese bouracích prací v příloze P1 k diplomové práci.

Vzniklá stavební suť bude shromážděna ve stavebním kontejneru a odvezena na skládku firmou, která bude odpovídat za odvoz a likvidaci stavebního odpadu.

Kácení dřevin a vzrostlých stromů nebude na daném pozemku zapotřebí.

Dále bude následovat zbudování nové splaškové kanalizace v rámci objektu domova seniorů.

Posledním krokem v rámci bouracích prací bude odstranění střešní krytiny a demontáž krovu. Jedná se o zčásti sedlovou a zčásti pultovou střechu. Střešní krytina je tvořena z keramické skládané krytiny.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemek se nenachází na území zemědělského půdního fondu ani na pozemku, který plní funkci lesa.

h) územně technické podmínky

Napojení na technickou infrastrukturu

Vodovod – stávající objekt je napojen na vodovod ve vlastnictví VaK Vsetín přípojkou DN 80. Kapacita vodovodní přípojky je dostačující pro realizaci Domova seniorů. V průběhu výstavby bude pozměněna trasa stávající vodovodní přípojky z důvodu změny dispozice nově budovaného objektu.

Splašková kanalizace – stávající objekt nákupního střediska a pohostinství není napojen na nově zbudovanou obecní splaškovou kanalizaci. V průběhu výstavby bude zhotovena přípojka DN 250 mm, která bude napojena na obecní splaškovou kanalizaci. Tato splašková kanalizace je ve vlastnictví obce Pržno. Kapacita splaškové kanalizační přípojky vyhovuje požadavkům pro domov seniorů.

Dešťová kanalizace - Stávající objekt je napojen na dešťovou kanalizaci ve vlastnictví obce Pržno.

Plynovod – stávající objekt byl napojen plynovodní přípojkou z připojovacího místa HUP. Tato přípojka nevyhovuje svými parametry pro nově budovaný domov seniorů. Při výstavbě bude zbudována nová plynovodní přípojka NTL DN 32 mm.

Tato kapacita plynovodní přípojky je dostačující pro realizaci domova seniorů.

Napojovací místo - HUP, který je osazen do oplocení na hranici pozemku.

Elektrina – stávající objekt je napojen kabelem 2x AYKY 3x 120 + 70 mm² z trafostanice vzdálené cca 150 m. Přívodní kabel je ukončen v přípojkové skříni SP 5. Kapacita stávající kabelové přípojky je vyhovující pro potřeby Domova seniorů Pržno o výpočtovém zatížení objektu 101 KW.

Napojení na dopravní infrastrukturu

Dopravní řešení

Vjezd na pozemky je koncipován z východní strany. Jedná se o klasickou komunikaci místního významu. Z hlediska funkčního zařazení se jedná o místní obslužnou komunikaci na parc. č. 426/1.

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

Nejsou požadovány žádné věcné a časové vazby, jakož i podmiňující, vyvolané a související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účel zamýšleného projektu je nástavba, přístavba a zároveň celková rekonstrukce stávajícího objektu nákupního střediska a pohostinství v obci Pržno. Cílem je vybudování domova seniorů, jehož plánovaná kapacita je 53 lůžek.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavební záměr vyhovuje všem regulativům a územnímu plánu obce Pržno.

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

Architektonické řešení stavby vychází z místních podmínek a okolní zástavby. Stavba bude jak z hlediska architektonického, tak z hlediska výběru stavebních materiálů vhodně začleněna do krajiny a bude vhodně doplňovat stávající zástavbu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stravovací zařízení

Jedná se o stravovací zařízení, které bude kapacitně řešeno pro maximální počet 100 jídel. Zázemí tohoto zařízení se skládá ze skladu nápojů, který přímo navazuje na hlavní zásobovací komunikaci. Na tento sklad navazuje sklad ovoce a zeleniny, ve kterém jsou umístěny dva mrazicí boxy, příruční poličky a váha na překontrolování dodaného množství surovin. Na konci zásobovací komunikace jsou umístěny sklady, které bezprostředně navazují na studenou kuchyň a kuchyňskou místnost.

První sklad je skladem na maso a vejčeka. Tento sklad je vybaven dvěma mrazicími boxy. Jeden slouží k uchovávání masa a druhý ke skladování vajčeka. V návaznosti na mrazicí boxy je koncipována linka, která je rozdělena dřezem na dvě části. Na jedné se připravuje, krájí a chystá maso a na druhé se rozklepávají vejčeka.

Druhý sklad, který je nazvaný jako denní, slouží pro potřebné zásoby na daný den, mimo masa a vajec. Tento sklad je vybaven dvěma mrazicími boxy a dvěma ledničkami. Součástí místnosti je i dřez na opláchnutí daných surovin. Na sklady navazuje místnost studené kuchyně, která je vybavena samostatnou linkou na saláty a samostatnou na přípravu zeleniny. Linka je vybavena dřezem. V prostoru studené kuchyně je umístěno i umývatko rukou.

Kuchyňská místnost, jejíž plocha je 20,96 m², bude vybavena těmito kuchyňskými přístroji: jedná se o velký kuchyňský robot, elektrickou dvojtroubu, elektrický konvektomat, elektrickou troubu s elektrickým sporákem a varný kotel. Dále jsou v kuchyňské místnosti umístěny plochy pro zpracování těsta s dřezem, plocha na zpracování tepelně ošetřeného masa, prostor výdeje a výlevka.

V kuchyňské místnosti je umístěn i dvojdřez na černé nádobí z kuchyňského provozu a vedle něj je zabudována výlevka s ruční sprchou. Prostory kuchyně budou podtlakově odvětrávány.

V procesu přípravy a výdeje jídla dále navazuje jídelna pro klienty domova seniorů, je kapacitně vymezena pro 30 strážníků. Počet klientů při plném obsazení domova je navržen na 53. Proto se jednotlivé fáze denního stravování budou odehrávat ve dvoufázovém provozu. Pro zaměstnance bude sloužit ergoterapeutická místnost, kde se těmto strážníkům bude podávat oběd.

Jedná se o stravovací zařízení, kde bude klient obsloužen přímo u stolů. Použité nádobí se bude shromažďovat v umývárně nádobí, která bude vybavena košem na hrubé očištění použitého nádobí, poté se předběžně umyje ve dřezu a vkládá do myčky. Poté se naloží na vozík a převezé na příborník k výdejovému oknu do kuchyňské místnosti.

Zázemí stravovacího zařízení tvoří úklidová místnost a sklad termoportů. Sklad pomůcek slouží jako zázemí ergoterapeutické místnosti.

Je zřízena i místnost pro vedoucího stravovacího zařízení.

Stravovací zařízení nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 ze dne 28. ledna 2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin, v platném znění.

Ošetrovatelská služba

Na domov seniorů pro 53 klientů je plánováno zázemí pro celkem 20 členů ošetrovacího personálu.

Zázemí personálu se skládá ze šatny, na kterou navazují hygienické prostory. Ze šatny je zprostředkován přístup přímo do sesterny. Zázemí sesterny se skládá z uzamykatelných skříní na léky a zdravotnické prostředky a také ze skříněk, které slouží pro vlastní potřebu personálu. Sesterna je odvětrávána přímo okny.

Ošetrovatelskému personálu slouží i čistící místnost. Tato místnost je určena pro nakládání s nebezpečným odpadem, který bude minimálně jednou za měsíc vyvezen. Tento materiál je skladován v teplotě do 8°C, k tomuto účelu slouží lednice pořízená do této místnosti (dle §10 odst. 5 vyhlášky č. 306/2012 Sb.)

Úklidové služby

Tato služba bude provozována jak na veřejných prostorech, tak i na pokojích klientů. Na tyto služby byly zřízeny úklidové místnosti, které jsou koncipovány do 1NP i do 2NP. Tato místnost se skládá z výlevky a umyvadla na ruce.

Sociální služby

V domově seniorů jsou k dispozici sociální služby, které zprostředkovává sociální pracovnice.

Proces péče o prádlo

Sklad špinavého prádla navazuje přímo na prádelní místnost. V 2NP bude hlavní prádelní místnost, která obsahuje dvě velkokapacitní pračky. Jedna slouží k praní běžného osobního prádla a druhá k praní infekčního prádla. Třetí, menší pračka slouží k praní zaměstnaneckého prádla. Množství prádla závisí na počtu klientů a personálu. Obecně počítáme s množstvím 2 kg prádla na osobu a den.

50 klientů domova 100 kg prádla na den

20 zaměstnanců.....40 kg prádla na den

Mezi prádelnou a sušárnou s žehlírnou je navržen filtr s umyvadlem. Filtr slouží jako čistící mezistupeň.

Sušárna s žehlírnou jsou vybaveny dvěma sušičkami a mandlem. V místnosti jsou i skříně, které slouží na vyprané a vysušené prádlo. Dále budou dodrženy požadavky na manipulaci s prádlem dle vyhlášky č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba Domova seniorů v Pržně je určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Je navržena jako bezbariérová. Bezbariérový vstup do 1NP je zajištěn rampou, která navazuje na parkoviště. Na tomto parkovišti budou vyčleněna 2 místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Prostory 1NP slouží pro pobyt imobilních osob a tomu jsou přizpůsobeny i požadavky a nároky na dispozici. Dveře jsou bez prahů a dostatečně široké pro průjezd vozíku. Všechny koupelny pacientů v 1NP jsou navrženy tak, aby byla umožněna manipulace s vozíčky pacientů za pomoci personálu. Pro vertikální přepravu osob v objektu bude sloužit 1 lůžkový výtah.

Veškeré prostory komunikací, schodiště, jídelny a společných místností určených pro klienty domova budou vybaveny madly dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při činnostech, které odpovídají charakteru běžného a zákonného stupně míry užívání stavby, nehrozí zvýšené nebezpečí ani bezprostřední ohrožení trvalým, dočasným nebo i nahodilým uživatelům objektu. Základem bezpečnosti při užívání je dodržení obecných technických požadavků na výstavbu dle vyhlášky č. 20/2013 Sb. Zpracovatel projektové dokumentace nemůže ovlivnit míru ohrožení zdraví vyvolanou užíváním objektu v rozporu s běžnými uživatelskými zvyklostmi.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Dispoziční řešení

Vstup do INP je orientován z východní strany v návaznosti na místní komunikaci. Výškový rozdíl z místní komunikace do INP bude překonán pomocí hlavního schodiště a bezbariérové rampy. Na vstup bezprostředně navazuje zádveří s recepcí. Ze zádveří vstoupíme do centrálního chodbového prostoru s jádrem obsahujícím - strojovnu, výtahovou šachtu a dvouramenné schodiště.

Centrální chodbový prostor je hlavním komunikačním uzlem, na který navazuje chodbový prostor s pokoji pro imobilní občany se 13 lůžky. Šest pokojů je dvoulůžkových a jeden pokoj je s jedním lůžkem.

Každý pokoj je tvořen chodbovým prostorem, na který navazuje koupelna a obývací pokoj s kuchyňskou linkou. Z obývacího prostoru je možný přístup pomocí balkonových dveří na venkovní krytou terasu.

Na centrální chodbový prostor navazuje sesterna, na kterou je připojeno zázemí personálu s hygienickým zařízením a kuchyňským koutem.

Z hlavního komunikačního prostoru je dále umožněn přístup: na WC, do kancelářské místnosti a jídelního prostoru.

Na kanceláře pro personál navazuje chodbový prostor, který slouží jako hlavní zásobovací komunikace. Na tento prostor navazuje: kancelář pro vedoucího Domova seniorů v Pržně, šatna a hygienické zázemí pro personál, kotelna, sklad na ovoce a zeleninu, sklad na nápoje, zázemí pro ergoterapeutickou místnost, chodbový prostor, sklad k denní potřebě a sklad na maso a vajíčka.

Na prostor denního skladu a skladu na maso a vajíčka navazuje místnost studené kuchyně. Tato místnost je propojena s hlavním kuchyňským prostorem s kapacitou 100 jídel s výdejovým oknem. Z výdejového okna bude zásobena jídelna pro klienty domova seniorů a zároveň ergoterapeutická místnost.

Jako zázemí kuchyňské místnosti slouží: úklidová místnost a sklad termoportů.

Z jídelny i ergoterapeutické místnosti je možný přístup do haly, na kterou navazuje WC pro muže a ženy.

Halový prostor je přístupný také z exteriéru prostřednictvím schodiště, tak i bezbariérovou rampou z místní komunikace.

2NP je přístupno z centrálního chodbového prostoru pomocí dvouramenného schodiště, které tvoří jádro společně s výtahovou šachtou a strojovnou.

Na schodiště navazuje centrální chodba s přístupem na lodžii. Na centrální chodbu navazuje přístupová chodba k pokojům umístěným v jižní části objektu. Z chodby je přístup do 12 pokojů. Pokoje jsou koncipované jako dvoulůžkové. Každý pokoj se skládá z chodby, koupelny a obývacího pokoje s kuchyňskou linkou a lodžii.

Na centrální chodbu navazuje denní místnost a sklady prádla. Na tyto sklady navazuje prádelna.

Z centrálního chodbového prostoru je dále možný přístup do sušárny a žehlírny. Mezi prádelnou a žehlírnou je navržen čistící mezistupeň s názvem filtr.

Dále je přístupná chodba, na kterou přímo navazují pokoje s úklidovou místností a skladem. Pět pokojů umístěných v severní části objektu je dvoulůžkových a čtyři pokoje jsou jednolůžkové.

Kuchyňské linky v jednotlivých pokojích jsou navrženy pouze předběžně a budou montovány pouze na přání ubytovaných, vzhledem k stravovacímu zařízení umístěnému v objektu.

Hlavní vstup do objektu je realizován na východní straně domu. Úroveň podlahy přízemí je navržena na kótu 0,000 = 323,05 mn. m.

b) konstrukční a materiálové řešení

Původní stav

Stávající objekt je navržen z konstrukčního systému MS-OB. Objekt je jednopodlažní se sedlovou střechou z keramických tašek o půdorysných rozměrech 53,10 x 22,60 m.

Obvodový plášť je tvořen z pěnositíkatových tvarovek tloušťky 250 mm.

Základové konstrukce tvoří prefabrikované patky a základové pasy, které jsou po celém obvodu objektu. Tyto patky jsou součástí prefabrikované části. Pod patkami jsou monolitické podbetonávky z prostého betonu.

Do výškové úrovně -0,450 m byl proveden zásyp základových konstrukcí původní zeminou.

Nad tuto úroveň byl proveden šterkopískový podsyp.

Stropní konstrukce je tvořena z prefabrikovaných prvků MS-OB- průvlaky, povaly, dutinové panely. V místě schodiště na půdu a u komínového tělesa jsou provedeny dobetonávky do válcových profilů, vyztužené svařovanou sítovinou.

Výplně otvorů jsou tvořeny dřevěnými zdvojenými okny o rozměru 600 x 900 mm, 900 x 900 mm, 1500 x 1800 mm a 1800 x 1800 mm.

Dveře jsou dřevěné typové, jednokřídlé, velikosti 600, 800, 900/1970 mm a dvoukřídlové o rozměrech 1450x1970, 1600x1970.

Nový stav

Rekonstrukcí 1NP nákupního střediska, vestavbou výtahové šachty a schodiště v prostoru dnešní nákladové rampy a nástavbou 2NP, bude vybudován Domov pro seniory s kapacitou 53 lůžek.

V prostoru dnešního nákupního střediska budou zbourány původní vnitřní stěny, které budou nahrazeny novými, převážně sádrokartonovými příčkami.

Pohostinská část objektu 1NP bude po drobných úpravách sloužit jako stravovací zařízení domova.

Na původní podlahovou plochu, která je zateplená 30 mm polystyrénu, bude položena nová podlahová vrstva s podlahovým vytápěním tloušťky 150 mm, čímž se u ponechaných dveřních otvorů bude muset zvýšit nadpraží o 150 mm. Nové výplně otvorů budou plastové s izolačním dvojsklem. Přístavba terasy v 1NP a balkónové části v 2NP budou provedeny převážně jako dřevěné. Stropní konstrukce bude tvořena sbíjenými dřevěnými vazníky s podbitím z OSB desek a zapuštěným kazetovým podhledem.

Při návrhu rekonstrukce byly respektovány podmínky stanovené územním plánem obce Pržno. Pozemky č. 47, 44/1, 44/2, 44/3, 46 se nacházejí v k. ú. Pržno u Vsetína a včetně objektu nákupního střediska a pohostinství jsou ve vlastnictví investora.

Svislé konstrukce

Obvodový plášť v 1NP je tvořen z plynosilikátových tvarovek tl. 250 mm. Obvodové zdivo v 2NP bude vyžděno z keramických tvarovek tl. 250 mm. Vnitřní stěny v 1NP tvoří sádrokartonové příčky tl. 150 mm. Stěny ohraničující chodbový prostor v 1NP a 2NP budou vyžděny z keramických tvárnic tl. 150 mm.

Stěna ohraničující schodiště a podpírající vazníky ve 2NP bude zděná tl. 250 mm. Vnitřní stěny v 2NP budou převážně sádrokartonové tl. 150 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je tvořena prefabrikovaným MS-OB systémem, který se skládá ze stropních desek PZD. Tyto desky jsou uloženy na prefabrikovaných RZT průvlacích.

Prostupy ve stropích budou vrtány stropní deskou dodatečně dle PD.

Nová stropní konstrukce v atriu budovy bude tvořena monolitickými stropními deskami.

Podhledy

V 1NP se kazetový zavěšený podhled nachází v chodbách, koupelnách a v místech vedení instalací a vzduchotechniky.

V 2NP se kazetový zavěšený podhled nachází v celé jeho ploše. Dřevěné vazníky jsou ve 2NP chráněny záklopem z OSB desek.

Schodiště

Jedná se o vnitřní dvouramenné schodiště mezi 1NP a 2NP. Bude provedeno jako monolitické. Nástupní rameno bude vetknuto do železobetonového průvlaku a základu. Výstupní rameno je vetknuto do železobetonového podestového nosníku. V úrovni stropní konstrukce je rameno vetknuto do železobetonového průvlaku, který je uložen do schodišťových zdí.

Střecha

Sedlová střecha bude tvořena dvěma sbíjenými pultovými dřevěnými vazníky. Krytina bude zvolena jako plechová. Vazníky jsou pultové, z jedné strany uloženy na obvodovém zdivu a z druhé strany jsou z části uloženy na vnitřním nosném zdivu a z části na železobetonových průvlacích.

Vazníky tvoří 2 m přesah a zároveň zastřešení balkónů v 2NP. Tyto vazníky mají sklon 6° a 8°.

Izolace proti vodě a vlhkosti

Izolace proti zemní vlhkosti

Ve stávající skladbě podlahy jsou dvě vrstvy asfaltové lepenky. Na stávající podlahu se položí nová podlahová skladba. Vzhledem k nízkému radonovému indexu a výškovému odsazení podlahové konstrukce od okolního terénu, není potřeba v daném případě použít další hydroizolační vrstvu.

Hydroizolace střech

Pro tento účel bude použita difuzně otevřená hydroizolační fólie (mPVC).

Tepelné izolace

Izolace obvodových stěn

Na obvodový plášť je použita minerální izolace tl. 150 mm.

Izolace podlah

Původní konstrukci podlahy tvoří 30 mm polystyrenu, na níž je položena nová konstrukce podlahy, jejíž izolaci tvoří pěnový polystyrén EPS 100S tloušťky 50 mm. Součástí izolace podlah je i systémová izolační deska, na kterou se položí podlahové vytápění. Toto vytápění je v celé podlahové ploše domova seniorů.

Izolace spodní stavby

Zateplení soklové části objektu bude provedeno z extrudovaného polystyrénu XPS tl. 150 mm.

Izolace střech

Jako izolace bude použito foukaného climatizeru min. tl. 250 mm.

Výplně otvorů

Plastové okna s izolačním dvojsklem	1500x2250
	600x900
	900x900
	1800x1800

Plastové balkónové dveře s izolačním dvojsklem	800x2750
	1600x2750

Vstupní dveře posuvné s izolačním dvojsklem	1600x2750
---	-----------

Při dodržení pravidelné běžné údržby je životnost stavby stanovena minimálně na 50 let.

Komínové těleso

Jedná se o stávající komínové těleso, které bude přizděno do potřebné výšky odpovídající přístavbě 2NP. Stávající komínové těleso se skládá ze čtyř kouřovodů. Stávající komínové těleso bude nově vyvložkováno, aby splnilo požadavky dle: technických požadavků na komíny ČSN EN 1443 a ČSN 73 4201- Komíny a kouřovody.

Dále budou dodržovány požadavky dle nařízení vlády č. 91/2010 Sb., o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv.

Výtah

Jedná se o hydraulický lůžkový výtah o rozměru výtahové klece 1140 x 2200 mm.

Povrchové úpravy

Nášlapné vrstvy podlah

Převažující část podlahové plochy bude tvořena protiskluzovou PVC vrstvou.

Plochy koupelen, prádelny, skladů budou tvořeny keramickou dlažbou.

Obklady vnitřní

Obklady stěn keramickými obkladačkami budou použity v koupelnách do výšky 2000 mm a u kuchyňských linek, a to v rozsahu od 600 – 1400 mm. Barvy obkladeček budou určeny investorem.

Vnitřní omítky

Vnitřní omítky budou dvouvrstvé vápenocementové se štukovým povrchem a budou opatřeny malířským nátěrem.

Venkovní omítky

Na kontaktní zateplovací systém s použitou minerální izolací tl. 150 mm, bude provedena probarvená silikonová omítka. Barva bude určena investorem.

Malby a nátěry

Vnitřní malby a nátěry budou tvořeny penetračním nátěrem, na který bude nanesen nátěr malířský. Na původní omítky v 1NP, které jsou v dobrém stavu, bude taktéž nanesena penetrace a malířský nátěr. Barva bude určena investorem.

Větrání

V pobytových místnostech je zajištěno okny a balkonovými dveřmi.

Kuchyňská místnost, koupelny a prádelna jsou odsávány podtlakově.

Výtahová šachta bude odvětrávána přes strojovnu, která je vyvedena nad úroveň střechy.

Klempířské výrobky

Veškeré klempířské prvky tvořící oplechování na domově seniorů budou z titan-zinkového plechu.

c) mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost a stabilita je určena posudkem dle odpovědného statika.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

řešení vytápění

V řešeném domě pro seniory je navrženo nízkoteplotní ústřední vytápění. Jako zdroj tepla pro vytápění objektu jsou navrženy dva plynové kondenzační kotle. Příprava teplé vody bude prováděna samostatným plynovým ohřívačem. Pro výrobu tepelné energie pro vzduchotechniku kuchyně je navržen klasický plynový kotel. Vytápění bude řešeno jako podlahové, a to v rozsahu celé stavby.

řešení elektro-instalací

Elektroinstalace je napojena z rozvaděčů na jednotlivých patrech. Elektroinstalace je uložena jako skrytá nad podhledy a v dutých příčkách.

Hlavní kabelové trasy jsou vedeny na chodbách v ocelovoplechových perforovaných žlábech. Instalace zásuvkového okruhu je řešena dle běžných zvyklostí.

řešení vzduchotechnických instalací

Úprava vzduchu pro větrání kuchyně bude prováděna v klimatizační jednotce, která je umístěna ve strojovně VZT.

Tepelně upravený vzduch je přiváděn do prostoru kuchyně. Odvody vzduchu jsou provedeny v místech největšího vzniku škodlivin (tj. nad centrální varnou plochou, nad konvektomatem a místech mytí nádobí).

Úprava vzduchu pro větrání jídelny a ergoterapeutické místnosti bude prováděna v rekuperačních jednotkách umístěných nad podhledem ve vstupní hale.

Odvětrání hygienického zázemí bude provedeno ventilátory vyvedenými nad střechu budovy.

řešení zdravotně technických instalací

Splašková kanalizace

Splašková kanalizace ležatá bude provedena z trub pro ležatou kanalizaci PVC KG a povede v zemi pod podlahou 1NP. Bude provedena do rýhy na pískové lože. Zhutněný zásyp bude do výše min. 30 cm nad potrubí proveden z prohozeného výkopku nebo písku.

Splaškové vody od zařizovacích předmětů jsou odvedeny přípojovacím a stoupacím potrubím z materiálu PVC-HT. Přípojovací potrubí budou vedena v přizdívkách předstěnových instalací, v podhledu a pod omítkou. Potrubí bude upevňováno ke stěnám a stropům kovovými objímkami s gumovou vložkou.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace odvádí veškeré dešťové vody ze střech objektu a okolních ploch. Dešťové vody ze střešní roviny budou svedeny pomocí venkovních svodů opatřených lapači splavenin LS a budou napojeny na stávající venkovní kanalizační řád. Zpevněné plochy jsou odvodněny přes uliční vpusti do dešťové kanalizace

Vodovodní přípojka

Zásobování objektu bude zajištěno z části stávající přípojkou směřující do atria, v kterém dojde k napojení na novou plastovou přípojku, která končí v prostoru pod konstrukcí schodiště vodoměrnou sestavou. Stávající přípojka je napojena na venkovní vodovodní řád. Hlavní přívodní ležaté potrubí do budovy povede v hloubce 1,5 m pod terénem vně domu. Přípojka je ukončena v budově vodoměrnou sestavou se sdruženým vodoměrem umístěným v místnosti pod schodištěm 1NP.

Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod navazuje na vodovodní přípojku. Vlastní rozvod vodovodu bude dále veden v podhledu 1NP a 2NP a v jednotlivých stoupacích potrubích a připojovacím potrubí.

b) výčet technických a technologických zařízení

Zdroj teplé vody:

Zdrojem teplé vody pro daný objekt bude plynový kondenzační bojler s přímým ohřevem vody. Objem zásobníku teplé vody bude 368 litrů se jmenovitým výkonem 50,3 kW s trvalým výkonem teplé vody při $t = 25^{\circ}\text{C}$.

VZT

Zajistit přivedení médií k hrdlům VZT zařízení o teplotě topné vody 80/60 °C je záležitostí ohřívače o jmenovitém výkonu 20 kW.

Dále bude ve vzduchotechnické místnosti umístěna VZT jednotka. Tato jednotka bude umístěna na pryžových podložkách.

Vytápění

V kotelně budou vyměněny dva stávající stacionární plynové kotle, každý o výkonu 40 kW a jeden litinový článkový kotel na tuhá paliva za dva kondenzační plynové kotle o součtovém výkonu 80 kW pro vytápění a jeden nástěnný klasický plynový kotel o výkonu 20 kW pro výrobu tepelné energie pro vzduchotechniku kuchyně. Dále je v kotelně navržen plynový kondenzační ohřívač TUV s přímým ohřevem vody o objemu zásobníku 368 litrů se jmenovitým výkonem 50 kW.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Jako úniková cesta z 2NP bude sloužit nejen vnitřní schodišťový prostor, ale také vnější ocelové požární schodiště. Toto schodiště bude kryté převislou střešní konstrukcí. Šířka schodiště v jeho nejužším místě je 1500 mm. Schodiště je po celé jeho délce opatřeno zábradlím ve výšce 900 mm. Schodnice jsou tvořeny ocelovým pororoštem.

Z 2NP vede úniková cesta i po vnitřním schodišti k hlavnímu vchodu do budovy v 1NP, kterým se dostaneme na volné prostranství. Z 1NP vede i druhá úniková cesta z centrální chodby na terasu na jižní straně objektu a tudy na volné prostranství.

Odstupová požární vzdálenost v kritickém místě na jižní straně objektu je dostačující vzhledem k faktu, že stěna sousední budovy je z betonových tvárníc a nemá z této strany žádný otvor (plní funkci požární zdi).

Jednotlivé požární úseky, odstupové vzdálenosti a další opatření bude řešit samostatná požární zpráva.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540-2 a požadavky dle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů. Skladby obvodových konstrukcí budou rovněž splňovat požadavky normy ČSN 73 0540-2 na požadovaný součinitel prostupu tepla U_N .

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Alternativní zdroje energií nejsou použity.

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

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhláškou č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek.

Mikroklima, větrání

Jednotlivé koupelny v obytné části a hygienické zázemí personálu budou odvětrávány axiálními ventilátory umístěnými v podhledu či stěně jednotlivých místností. Větrání bude koncipováno jako podtlakové, aby nedocházelo k šíření zápachu do okolních prostor. Ventilátory budou ovládány od spínání světel a budou mít nastaven časový doběh na 5 min.

Odvětrání dvou skladů špinavého prádla ve 2NP bude provedeno dvěma samostatnými ventilátory. Bude se jednat o axiální ventilátory, které budou v nepřetržitém chodu.

Odvětrání WC žen a WC mužů v 1NP bude zajištěno pomocí samostatných radiálních ventilátorů umístěných nad podhledy.

Odvětrání prádelny a žehlírny ve 2NP bude zajištěno pomocí samostatných radiálních ventilátorů umístěných nad podhledem těchto místností.

Osvětlení

Osvětlení pobytových místností a místností pro trvalý pobyt osob je zajištěno přirozeně okny a balkonovými dveřmi.

Zásobování vodou

Vodovod – Stávající objekt je napojen na vodovod ve vlastnictví VaK Vsetín přípojkou DN 80. Kapacita vodovodní přípojky je dostačující pro realizaci domova seniorů.

Zastínění

Zastínění oken bude provedeno pomocí vnitřní žaluzie, čímž se omezí přehřívání vnitřních prostor.

Ochrana před hlukem, vibracemi a otřesy

Zhotovitel stavby bude provádět a zajistí stavbu tak, aby hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru staveb vyhověla požadavkům stanoveným v nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Po dobu výstavby bude zhotovitel používat stroje, zařízení a mechanismy s garantovanou nižší vyzařovanou hlučností, které jsou v náležitém technickém stavu.

Hluk ze stavební činnosti, související s výstavbou objektu domu pro seniory, bude v chráněném venkovním prostoru staveb přilehlé obytné zástavby vyhovující současně platnému nařízení pro časový úsek od 6 do 18 hodin, tzn., že nebude překročen hygienický limit. Je ovšem nutné dodržovat následující zásady:

- provést výběr strojů o co nejnižší hlučnosti, tzn. použít nové a tím méně hlučné neopotřebované mechanismy. V případě, že to neumožní technologie, je třeba použít menší mechanismy. Pokud bude používán kompresor, případně elektrocentrála, musí být toto zařízení v protihlukové kapotě,
- důležité, z hlediska minimalizace dopadu hluku ze stavební činnosti na okolní zástavbu, a tím i minimalizace možných stížností ze strany obyvatel dotčené oblasti, je provedení časového omezení hlučných prací tak, aby tyto práce byly nejmenším zdrojem rušení,
- je nepřípustné (z hlediska rušení hlukem) provádět stavební činnost v době od 21:00 do 6:00 hodin, kdy platí snížené limity ekvivalentní hladiny hluku.

Dále domov seniorů splňuje nejen akustické požadavky na výstavbu, ale zároveň splňuje požadavky na užívání stavby dle ČSN 73 05 32 na ochranu proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků.

Ochrana před prachem

Zvýšení prašnosti v dotčené lokalitě stavby bude eliminováno

- a) zpevněním vnitro-staveništních komunikací,
- b) používané komunikace musí být po dobu stavby udržovány v pořádku a čistotě. Při znečištění komunikací vozidly stavby je znečištění nutné bez průtahů odstranit a uvést komunikaci do původního stavu,
- c) uložení sypkého nákladu musí být zakryto plachtami,
- d) v případě dlouhodobého sucha skrápěním staveniště.

Ochrana před exhalacemi z provozu stavebních mechanismů

- a) zhotovitel stavby je odpovědný za náležitý stav svého strojního parku,

- b) po dobu provádění stavebních prací je třeba výhradně použít vozidla a stavební mechanismy, které splňují příslušné emisní limity na základě platné legislativy pro mobilní zdroje,
- c) použité mechanismy budou povinně vybaveny prostředky k zachycení, příp. úniků olejů PHM do terénu,
- d) stavbu je nutno provádět takovým způsobem, aby nedošlo ke kontaminaci půdy, povrchových a podzemních vod cizorodými látkami,
- e) jakékoliv znečištění bude okamžitě asanováno.

Likvidace odpadů ze stavby

S veškerými odpady bude náležitě nakládáno ve smyslu ustanovení zák. č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších právních předpisů, vyhl. č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a vyhl. č. 61/2010 Sb., o podmínkách ukládání odpadů. Původce odpadů je povinen odpady zařazovat podle druhů a zajistit přednostní využití odpadů. Odpady, které sám nemůže využít nebo odstranit, může převést do vlastnictví pouze osobě oprávněné k jejich převzetí a to buď přímo, nebo prostřednictvím k tomu zřízené právnické osoby. Odpady lze ukládat pouze na skládky, které svým technickým provedením splňují požadavky pro ukládání těchto odpadů. Rozhodujícím hlediskem pro ukládání odpadů na skládky je jejich složení, mísitelnost, nebezpečné vlastnosti a obsah škodlivých látek ve vodním výluhu.

Vizuální rušení stavbou

Dodavatel odpovídá za dodržování pořádku na staveništi.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V daném případě nemusí být stavba chráněna proti pronikání radonu z geologického podloží.

Stavba se nachází v nízkém stupni radonového indexu.

b) ochrana před bludnými proudy

Při realizaci se budou dodržovat požadavky na provádění elektroinstalace dle vypracované dokumentace pro její provádění.

Základní požadavky při ochraně před bludnými proudy:

- 1) základní korozní průzkum – zjišťování přítomnosti elektrických polí, stanovení stupně ochranných opatření v zemi,
- 2) návrh ochranných opatření v průběhu projektových prací,

- 3) kontrolní měření v průběhu stavby – ověřování kvality realizace pasivních ochranných opatření v průběhu výstavby, kontrolní měření vlivu bludných proudů v průběhu výstavby,
- 4) závěrečná měření po dokončení stavby – po úplném ukončení stavby a uvedení do provozu se u staveb umístěných v prostředí s vlivem bludných proudů (podle předpisu) ověřuje efektivnost navržených ochranných opatření, vliv bludných proudů na konstrukci, stanovují dosažený stupeň ochrany, stanovují doporučení pro návrh dodatečných ochranných opatření a doporučení pro provozovatele.

c) ochrana před technickou seismicitou

Není požadována. V budově není a nikdy nebude provoz, který by vyvolával takové účinky.

Při realizaci stavby bude největší technická seismicity v budově dosažena při zhutňování zásypu splaškové kanalizace v budově. Tato seismicity neohrožuje mechanické vlastnosti budovy.

d) ochrana před hlukem

Při užívání je zajištěna obvodovým pláštěm z hmotných staviv.

Při realizaci bude snahou zhotovitele minimalizovat dopad na okolní zástavbu vlivem hlukové zátěže. Všechny stroje budou v řádném technickém a bude s nimi zacházeno dle návodu pro jejich obsluhu. Dále nebudou používány v době nočního klidu.

e) protipovodňová opatření

Území se nenachází v povodňové oblasti.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Vodovod

Stávající objekt je napojen na vodovod v přilehlé komunikaci ve vlastnictví VaK Vsetín přípojkou DN 80.

Splašková kanalizace

Při výstavbě bude objekt napojen na splaškovou kanalizaci ve vlastnictví obce Pržno na severní straně objektu.

Dešťová kanalizace

Stávající objekt je napojen na dešťovou kanalizaci ve vlastnictví obce Pržno.

Plynovod

Napojovací místo - HUP, který je osazen do oplocení.

Elektřina

Stávající objekt je napojen z trafostanice vzdálené cca 150 m. Přívodní kabel je ukončen v přípojkové skříni SP 5.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovodní přípojka

Délka 15m, DN 80 mm

Přípojka splaškové kanalizace

Délka 5 m, DN 250 mm

Přípojka plynu

Délka 25 m, DN 32 mm.

Přípojka elektrické energie

Kabel 2 x AYKY 3x 120 + 70 mm²

B.4 Dopravní řešení

Popis dopravního řešení

Stávající objekt nákupního střediska a pohostinství je napojen na komunikaci místního významu. Pozemek je napojen na dopravní infrastrukturu obce. Vjezd na pozemek je situován z východní strany. Jedná se o komunikaci místního významu.

Doprava v klidu

Je řešena parkovací plochou sloužící domovu seniorů.

Pěší a cyklistické stezky

Žádné pěší ani cyklistické stezky nejsou navrhovány.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Veškeré plochy dotčené stavební činností budou uvedeny do původního stavu. Týká se to zejména ploch užívaných pro zařízení staveniště.

Plochy nové : Parkovací plocha ze zatravnovacích tvárnic - 116,5 m²

Betonová dlažba - 84,5 m²

b) použité vegetační prvky

Plochy na kterých byla sejmuta ornice budou uvedeny do původního stavu a následně budou zatravněny.

c) biotechnická opatření

Není obsahem projektové dokumentace.

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady

Jelikož na uvažovaném území již stojí původní stavba nákupního střediska a pohostinství, nedojde k významnějším dopadům na životní prostředí. Nejvíce je kvalita ovzduší a hluková pohoda ovlivněna bouracími pracemi, při níž se bude postupovat obezřetně s ohledem na okolní prostředí.

Užívání stavby

Vytápění plynem nebude způsobovat zvýšenou zátěž na své okolí.

Stavba je oddělena od svého okolí masivním obvodovým zdívkem a tudíž nehrozí zvýšení hlukové zátěže na okolní prostředí.

Odpady budou tříděny a pravidelně odváženy.

b) vliv na přírodu a krajinu

Stavba byla koncipována tak, aby co nejvíce zapadla do okolní zástavby. Stavba nebude mít žádný významnější vliv na okolní přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Území se nenachází v chráněných územích Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Stanoviska EIA pro danou lokalitu nejsou uvedena.

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

V daném území se nenalézají ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Obvod staveniště bude po dobu výstavby oplocen. Dočasné oplocení bude výšky 1,8 m.

Krátkodobé záборы, mimo oplocený obvod hlavního staveniště, budou ohrazeny. V kontaktu s pěšími budou ohrazeny typovými přenosnými zábranami v. 1,10 m s dotykovou lištou ve v. 20 cm nad zemí (úprava pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace) a v kontaktu s veřejnou dopravou budou zajištěny přechodným dopravním značením.

Příčné přechody přes výkopové rýhy budou opatřeny přechodovými lávkami.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Součástí projektové dokumentace je rovněž komplexní výkaz výměr, který obsahuje výpis veškerých prací. Jejich zajištění je věcí budoucího zhotovitele.

b) odvodnění staveniště

Vzhledem k faktu, že jde o stavební úpravy stávajícího objektu bez výraznějších zásahů do venkovního okolí, není nutno řešit odvodnění staveniště, protože tato záležitost je vyřešena již ve stávajícím stavu. Na pozemcích, které jsou ve vlastnictví investora se nachází po obvodě objektu odvodňovací žlab, který ústí do vpusti vedoucí do oddílné dešťové kanalizace. Jediný zásah do tohoto konceptu bude zhotoven po přístavbě obvodové terasy, kdy bude trasa odvodňovacího žlabu upravena a bude lemovat obvod těchto nově zbudovaných teras.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd ke staveništi je napojen na dopravní infrastrukturu obce. Vjezd na pozemek je situován z východní strany. Jedná se o klasickou komunikaci místního významu. Z hlediska funkčního zařazení se jedná o místní obslužnou komunikaci.

V první části výstavby bude využit stávající příjezd do prostoru atria, kterým se v původním objektu nákupního centra a pohostinství dopravovaly potraviny a zboží.

V druhé fázi výstavby po zastavění prostoru atria, kdy není možné využívat tento původní příjezd na staveniště bude zhotoven vjezd v jihovýchodní části staveniště. Vjezd byl upraven silničními betonovými panely.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít zásadní vliv na okolní stavby a pozemky. Výjimku tvoří montáž střešních vazníků, kde bude zapotřebí uzavřít část místní komunikace po dobu trvání této etapy. Dle časového harmonogramu postačí uzavírka po dobu dvou pracovních dnů. Bylo ujednáno s Obecním úřadem v Pržně a majiteli domů na parcele č. 51 a č. 53, že po dobu uzavírky bude těmto obyvatelům poskytnuto povolení pro průjezd a průchod po uzavřené komunikaci. Na komunikaci bude z každé její strany zákazová cedule a zároveň pověřený pracovník, který bude odpovědný za průchod obyvatel dotčených domů. Před vstupem dotčených na uzavřenou komunikaci, budou veškeré práce co nejdříve přerušeny.

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

požadavky na asanace a demolice

Kácení dřevin a vzrostlých stromů nebude na daném pozemku zapotřebí. Obvod záboru (jak plochy pro zařízení staveniště, tak vlastního staveniště) bude dočasně oplocen tak, aby bylo zabráněno vstupu nepovolaných osob do jejich prostoru. Krátkodobé zábory mimo oplocený obvod hlavního staveniště budou ohrazeny. V kontaktu s pěšími budou ohrazeny typovým přenosnými zábranami v. 1,10 m. Příčné přechody přes výkopové rýhy budou opatřeny přechodovými lávkami.

f) maximální zábory pro staveniště

Jako staveniště bude z části použita původní budova pohostinství a nákupního střediska, kde bude skladován materiál, který je náchylný na vlivy klimatických podmínek a také zde bude vybudováno zázemí pro pracovníky. Tento blok na severní části objektu bude plnit administrativní, sociální a hygienickou funkci.

Dále bude použito celého pozemku investora a k tomu po dohodě s obecním úřadem v Pržně bude využit sousední obecní pozemek na parcele č. 45.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při stavbě, jejich likvidace

Nejobjemnějším odpadem bude stavební suť ve spojitosti s bouracími pracemi. Stavební materiál a ostatní druhy odpadů budou likvidovány odpovědnou firmou za odvoz ze stavby a následnou likvidaci.

Stavební odpad ze stavby se bude likvidovat v 7 km vzdáleném sběrném dvoře stavebního odpadu ve městě Vsetín. Odpadní obaly a komunální odpad se bude likvidovat v 5 km vzdáleném logistickém centru.

Odpady vznikající při výstavbě

Lze předpokládat, že při výstavbě budou vznikat následující odpady:

Odpady o největším množství vzniklé při výstavbě:

(zejména odpady vzniklé při bouracích pracích)

<u>Číslo odpadu</u>	<u>Název odpadu</u>	<u>Kategorie</u>
STAVEBNÍ ODPADY		
170101	Beton	0
170102	Cihly	0
170201	Dřevo	0
170202	Sklo	0
170203	Plasty – podlahové Pe	0

170405	Železo a ocel	0
--------	---------------	---

KOMUNÁLNÍ ODPADY

200301	Směsný komunální odpad	0
--------	------------------------	---

Ostatní předpokládané odpady:

<u>Číslo odpadu</u>	<u>Název odpadu</u>	<u>Kategorie</u>
---------------------	---------------------	------------------

ODPADNÍ OBALY

150101	Papírové a lepenkové obaly	0
--------	----------------------------	---

150102	Plastové obaly	0
--------	----------------	---

150103	Dřevěné obaly	0
--------	---------------	---

150104	Kovové obaly	0
--------	--------------	---

150106	Směsné obaly	0
--------	--------------	---

150107	Skleněné obaly	0
--------	----------------	---

150109	Textilní obaly	0
--------	----------------	---

150110	Plast., skleněné či kovové obaly obsahující N zbytky nebezpečných látek či těmito látkami znečištěné (barvy, tmely, atd.)	
--------	---	--

STAVEBNÍ ODPADY

170411	Kabely elektro	0
--------	----------------	---

KOMUNÁLNÍ ODPADY

200101	Papír	0
--------	-------	---

200102	Sklo	0
--------	------	---

Vzniklé odpady budou provozovatelem tříděny a ukládány dle platných právních předpisů a to do doby odvozu k likvidaci oprávněnou organizací.

Odpady kategorie „N“ budou zneškodňovány prostřednictvím firmy oprávněné k nakládání s nebezpečným odpadem.

Při výstavbě se nepředpokládá vznik nebezpečného odpadu, v případě vzniku bude shromažďován v nádobách k tomu určených (s atestem) a na místech, kde nemůže dojít k jejich zcizení, znehodnocení, případně úniku ohrožujícímu životní prostředí.

Dodavatel musí zajistit manipulaci s odpadem podle platných předpisů. Zejména se jedná o likvidaci odpadu se zbytkovým odpadem škodlivin označených „N“. Dodavatel musí dále zajistit kontrolu práce a údržby stavebních mechanismů na staveništi. Pokud dojde k úniku ropných látek do zeminy, je nutno tuto kontaminovanou zeminu ihned vytěžit a uložit do kontejneru nebo vyvézt na příslušnou skládku tohoto odpadu. Likvidace stavebního odpadu recyklací je možná v recyklačních závodech. Komunální odpad, který bude vznikat provozem objektu, bude tříděn a ukládán do plastových nádob.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo depote zeminy

Výkopové práce na stavbě jsou malého rozsahu vzhledem k existenci stávajícího objektu. Zemina z výkopu pasů pod konstrukci terasy a patek při budování konstrukce atria bude využita jako zásyp pod později zbudované terasy.

Ornice sejmutá z prostoru staveniště bude po domluvě s Obecním úřadem v Przně uložena v areálu místního zemědělského družstva vzdáleného 500 m od budovaného objektu. Tento areál je uzamčený a nemají do něj přístup nepovolané osoby. Při provádění dokončovacích prací bude část ornice dovezena zpět na staveniště a použita k terénním a sadovým úpravám. Převažující část ornice, která nebude potřebná, bude využita pro sadové úpravy u jiných staveb v obci.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Během výstavby musí být používány jen stroje a zařízení v náležitém technickém stavu tak, aby nemohlo dojít k úniku ropných látek do půdy, popř. do podzemních vod. Odpady je možno likvidovat výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popř. stavebník, uschovat pro případnou kontrolu. Během stavby nesmí docházet ke znečišťování ovzduší, např. pálením spalitelného odpadu nebo nedostatečným zajištěním lehkých materiálů proti odfouknutí.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Odpovědnost za bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli i stavebním dozoru.

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi zajistí podle druhu a velikosti stavby zadavatel stavby dle zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy. Na staveništi nejsou vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Dále je potřeba dbát na to, aby při průběhu bouracích prací a v místech se zvýšenou prašností byly součástí povinné výbavy kromě základních pracovních a ochranných pomůcek také ochranné brýle a respirátor.

Z hlediska rozsahu jde o větší stavbu, kde by měl být přítomen koordinátor bezpečnosti nevyhnutelnou součástí. Závisí však na budoucím dodavateli a jeho případných subdodavatelích.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasné jednoduché dopravní značení upozorňující na vjezd a výjezd ze staveniště. Při montáži dřevěných vazníků a s tím související uzavírkou části místní komunikace bude použito zákazového značení na každé straně uzavřené komunikace. Jiná dopravní inženýrská opatření se nepředpokládají.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Speciální podmínky pro provádění stavby nejsou požadovány.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

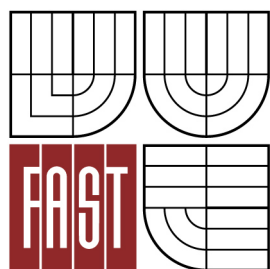
Předpokládané zahájení stavby: 03/2015

Předpokládané ukončení stavby: 08/2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

2. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS

BOURACÍ PRÁCE A STAVEBNÍ ÚPRAVY 1NP

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

1. Obecné informace o stavbě

Základní informace o objektu domova seniorů jsou obsaženy v souhrnné technické zprávě.

Obecné informace o technologickém procesu

V první fázi budou demontovaná dvevní křídla a odstraněny veškeré ocelové zárubně.

Dále se jedná o bourání a stavební úpravy v 1NP u vnitřních zděných konstrukcí z keramických tvárnic tloušťky 100, 150, 250 a 300 mm.

Dále následuje demontáž všech okenních křídel a jejich rámců. Poté stavební úpravy a bourání otvorů v rámci obvodového pláště z keramických tvárnic. U stěn stávajících, jichž se bourací práce nedotknou, bude dvevní otvor navýšen o 150 mm z důvodů položení nové konstrukce podlahy o mocnosti 150 mm. Toto navýšení se týká otvorů v severní části objektu, kde budou zachovány původní zděné konstrukce. Stávající překlady jsou tvořeny ocelovými válcovanými I profily.

Vybourané ocelové profily budou nahrazeny keramickými překlady. Prostor nad překlady se dozdí ke stropní konstrukci z keramických tvárnic POROTHERM.

Varianta vybourání výplňového zdiva až k úrovni průvlaku byla po konzultaci s investorem zamítnuta. Důvodem je fakt, že velká část překladů v obvodovém plášti zůstane ponechána a při variantě vybourání zdiva až k úrovni nosného průvlaku by muselo dojít k vybourání všech stávajících překladů v obvodovém plášti. Dalším důvodem je fakt, že stávající stropní panely spiroll nesplňují na některých místech parametry rovinnosti a investor si přeje stávající nosnou stropní konstrukci zakrýt kazetovým podhledem. Dále budeme moci tento podhled využít k vedení VZT, ZTI a elektroinstalací po objektu.

2. Materiály, doprava a skladování

Materiály (Bouracích práce a stavební úpravy 1NP).

Materiál	Ks / Objem (m ³)	Hmotnost (Kg)
Demontážní práce		
Demontáž ocelových zárubní	29 Ks	-
Demontáž okenních křídel	64 Ks	-
Demontáž okenních rámců	38 Ks	-
Bourací práce		
Obvodové zdivo z pěnositíkatových tvarovek tl.250 mm.	34,67 m³ (138,68 m ²)	22 534 kg

Vnitřní zděné příčky z plných cihel pálených.	34,42 m³ (229 m ²)	34 421,4 kg
Vnitřní stěny z keramických tvárnic	11,04 m³ (44,16 m ²)	8 832 kg
Zdění Zdivo POROTHERM 8 P+D(Paleta 8 P+D = 1,135 m ³) Zdivo POROTHERM 11,5 P+D P+D(Paleta 11,5 P+D = 1,30 m ³) Zdivo POROTHERM 24 P+D P+D(Paleta 24 P+D = 1,275 m ³) Zdivo POROTHERM 30 P+D P+D(Paleta 30 P+D = 1,41 m ³) Zdivo POROTHERM 17,5 P+D P+D(Paleta 17,5 P+D = 1,30 m ³) Zdivo celkem	2,049 m³ (20,49 m ²) 1,176 m³ (7,84 m ²) 6,0319 m³ (24,13 m ²) 0,66 m³ (2,2 m ²) 0,66 m³ (3,3 m ²) <u>10,5769 m³</u>	2 x Paleta po 1170 kg 1 x Paleta po 1165 kg 5 x Paleta po 1180 kg 1 x Paleta po 1265 kg 1 x Paleta po 1140 kg <u>10 x Paleta = 11,81 t</u>
Zdící cementová malta (Spotřeba 91 l na m ³) Malta celkem	91x1,91x10,577= 1838 kg	1838 kg (46x40 Kg pytel) <u>46 x Pytel = 1,84 t</u>
Překlady <i>Bourané ocelové I nosníky</i> <i>v obvodovém plášti</i> Původní otvor 900 mm (nosník I 160 x 74 x 1250) Původní otvor 1200 mm (nosník I 160 x 74 x 1500) Původní otvor 1800 mm (nosník I 160 x 74 x 2 250)	1 x 2 = 2 ks 2 x 2 = 4 ks 4 x 2 = 8 ks	

<i>Bourané ocelové I překlady v interiéru</i> Otvor 700 mm (nosník I 140 x 66 x 1 000) Otvor 900 mm (nosník I 140 x 66x 1 250) Otvor 1000 mm (nosník I 140 x 66 x 1 250) Otvor 1600 mm (nosník I 140 x 66 x 2000)	$9 \times 2 = 18 \text{ ks}$ $4 \times 2 = 8 \text{ ks}, 2 \times 3 = 6 \text{ ks}$ $2 \times 2 = 4 \text{ ks}, 2 \times 1 = 2 \text{ ks}$ $1 \times 2 = 2 \text{ ks}$	
Překlady celkem nosník I 160 x 74 x 1000 nosník I 160 x 74 x 1250 nosník I 140 x 66 x 1500 nosník I 140 x 66 x 2000 nosník I 140 x 66 x 2250	18 ks 22 ks 4 ks 2 ks 8 ks	
Nové keramické překlady POROTHERM 7 <i>Obvodové zdivo</i> Otvor 1000 mm (překlad 238 x 70 x 1250) Otvor 1500 mm (překlad 238 x 70 x 1750) Otvor 1600 mm (překlad 238 x 70 x 2000) Otvor 1800 mm (překlad 238 x 70 x 2250)	$3 \times 3 = 9 \text{ ks}$ $3 \times 10 = 30 \text{ ks}$ $3 \times 3 = 9 \text{ ks}$ $3 \times 6 = 18 \text{ ks}$	
<i>Zdivo v interiéru</i> Otvor 700 mm (překlad 238 x 70 x 1000) Otvor 800, 900, 1000 mm (překlad 238 x 70 x 1250) Otvor 1600 mm	8 ks 19 ks 1 ks	

(překlad 238 x 70 x 2000) Otvor 1800 mm (překlad 238 x 70 x 2250)	5 ks	
CELKEM: Délka 1000 mm Délka 1250 mm Délka 1750 mm Délka 2000 mm Délka 2250 mm Hmotnost celkem:	8 ks 28 ks 30 ks 10 ks 23 ks	Hmotnost 35 kg/m 8 x 35 = 280 kg 35 x 35 = 1225 kg 52,5 x 35 = 1837,5 kg 20 x 35 = 700 kg 51,75 x 35 = 1811,25kg <u>5 853,75 kg</u>

Tabulka č. 1. Bourací práce a stavební úpravy - výkaz výměr

Výkaz výměr pro množství jednotlivých materiálů je zpracován v příloze P1.2 (Výkaz výměr - Bourací práce a stavební úpravy 1NP).

Doprava primární

Bourací práce 1NP

Odvoz stavební sutě a dalších stavebních materiálů z prostoru stavby bude zprostředkován pomocí nákladního automobilu Avia 120 D s přenosnými kontejnery na kov, stavební suť, sklo a dřevo o objemu 5 m³.

Stavební úpravy 1NP

Materiál pro zdění a keramické překlady budou na stavbu dovezeny pomocí nákladního automobilu MAN 26.414 HIAB 200 C-4 s hydraulickou rukou (HR).

Doprava sekundární

Bourací práce 1NP

K manipulaci se stavební sutí z 1NP budou sloužit stavební kolečka. Výška stavebního kontejneru je rovná výšce rampy v atriu.

Přes kontejner budou položeny fošny, po kterých budou pracovníci jezdit s kolečky a obsah vyklápat do kontejneru.

S vybouranými okny a dveřmi se bude manipulovat ručně.

Stavební úpravy 1NP

Z nákladního automobilu MAN 26.414 HIAB 200 C-4 s hydraulickou rukou budou palety zdícího materiálu vykládány na panelovou komunikaci, ze které budou pomocí vysokozdvížného vozíku odvezeny přes atrium a vyzvednuty do výšky jednoho metru

na prostor bývalé nákladní rampy, kde je umístěn přepravní vozík. Pomocí přepravního vozíku bude materiál odvezen do prostoru objektu. Keramické překlady budou naloženy vysokozdvížným vozíkem a opět převezeny prostorem atria a uloženy na dřevěné hranoly v prostoru nákladní rampy. Tyto hranoly jsou osově vzdáleny po 500 mm. Z tohoto místa budou do prostoru stavby přeneseny ručně pomocnými pracovníky. Pracovníci budou manipulovat s překlady ve směru jejich větší tuhosti (na výšku). Jeden překlad budou přemísťovat dva pracovníci.

Skladování

Bourací práce 1NP

Kontejner na kov bude sloužit k uskladnění zárubní v první části technologické etapy a po dokončení prací budou v tomto kontejneru odvezeny i vybourané překlady.

Kontejnery na stavební suť budou odvezeny každý den po ukončení bouracích prací, případně v průběhu prací, a to v závislosti na množství stavební suti, která bude vyprodukována v daný den.

Kontejner na sklo a dřevo bude použit na demontáž oken a rámců. V kontejneru na sklo, budou skleněné tabule vyskleny a křídla a rámy budou umístěny do kontejneru na dřevo. Sběr směsného komunálního odpadu bude zajištěn dvěma kontejnery na komunální odpad o objemu 650 l.

Stavební úpravy 1NP

Keramické tvárnice a zdící malta sloužící k dozdvídkám, které budou nezbytné v průběhu bourání, budou uskladněny v prostoru stavby na dřevěných paletách. Keramické nosníky jsou skladovány v prostoru stavby na dřevěných hranolech osově vzdálených po 500 mm.

Nářadí a pomůcky potřebné pro provedení bouracích prací budou uskladněny v uzamykatelném kontejneru na nářadí.

3. Pracovní podmínky

Obecné pracovní podmínky

Stavební přípojka el. energie bude napojena na rozvodnou skříň, která je umístěna na jižní straně objektu. Na rozvodnou skříň bude také napojen hlavní staveništní rozvaděč.

Rozvod vody po staveništi je zajištěn pomocí staveništní přípojky, která je napojená na stávající vodovodní přípojku.

Vzhledem k tomu, že rozsah bouracích prací zasáhne celou plochu 1NP, tak tyto prostory nelze využít pro pobyt pracovníků, ani nelze využít stávajících hygienických zařízení. Proto bude na staveništi umístěn sanitární kontejner KOMA E3S, ve kterém bude WC, pisoár, umyvadla a boiler na teplou vodu. Dále obytný kontejner, který bude sloužit jako šatna pro pracovníky z buňky typu KOMA C3L a kancelář z obytného kontejneru typu KOMA C3L. Všechny kontejnery, které budou napojeny na přípojku

elektrické energie budou opatřeny plastovou chráničkou. Přívod vody bude zajištěn ze staveništní přípojky, která je napojená na stávající objektovou přípojku. Tato přípojka je opatřena v místě panelové komunikace chráničkou proti poškození pojezdem automobilů.

Sanitární kontejner KOMA E3S bude napojen staveništní přípojkou na obecní splaškovou kanalizaci.

Před zahájením pracovní činnosti budou pracovníci proškoleni o provedení práce a seznámeni s bezpečnostními předpisy. Pracovní činnost bude probíhat po dobu 8 hodin denně. Přístupová cesta na staveniště je přímo přístupná z přiléhající komunikace místního významu.

Každý pracovník bude mít na sobě pracovní oděv a patřičnou pracovní obuv s pevnou podrážkou, pracovní rukavice, helmu a respirátor.

Bourání konstrukcí uvnitř objektu je ovlivněno prašností a hladinou akustického tlaku.

Při provádění bouracích prací musí mít každý pracovník nasazen respirátor. Hladina akustického tlaku nesmí překročit 55 dB.

Prostor staveniště bude osvětlen pomocí prostředků dodavatelské firmy.

Pracovní podmínky pro technologickou etapu

Klimatické podmínky

Bourací práce a stavební úpravy pro obvodové konstrukce a demontáž okenních otvorů mohou probíhat pouze tehdy, pokud nebude vát silný vítr nebo se nespustí přívalový déšť. Dále se tyto práce nebudou provádět při snížené viditelnosti. Ostatní bourací a demontážní práce uvnitř objektu nejsou omezeny těmito faktory.

Připravenost stavby

Před zahájením bouracích prací budou ukončeny přípravné práce: Demontáž zařizovacích předmětů, demontáž stávajících rozvodů, osekání stávajících keramických obkladů, osekání původní keramické dlažby, osekání původní omítky ostění u okenních a dveřních otvorů.

Před zahájením stavebních úprav bude muset být konstrukce, dotčena procesem bourání, stabilní a očištěna od prachu a zbytků přebytečného zdícího materiálu.

4. Převzetí pracoviště

Pracoviště předává stavbyvedoucí a přebírá jej jednatel firmy, která provádí bourací práce

- všechny zařizovací předměty budou odpojeny od přípojek vody a kanalizace. Dále také musí být odpojeny všechny původní zdroje elektrické energie,
- bude ujednáno, že odvoz stavební suti, kovů, skla a dřeva ze stavby bude zajištěn hlavním zhotovitelem (prostřednictvím specializované firmy),

- stavbyvedoucí ve spolupráci s jednatelem firmy provádějící bourací práce vizuálně zkontrolují současný stav konstrukcí a o převzetí pracoviště se provede zápis do protokolu o převzetí pracoviště. Vše bude zapsáno do stavebního deníku.

5. Personální obsazení

Pracovní četa

Vedoucím pracovní čety bude zedník s výučním listem, který je zároveň proškolený v technologii bourání stavebních konstrukcí. Dále budou v pracovní četě přítomni pomocní zedníci a pomocní pracovníci. Tito pracovníci budou vykonávat všechny práce, které se týkají této technologické etapy.

- složení pracovní čety :
 - 1x vedoucí pracovní čety (zedník s výučním listem, který je zároveň proškolený v technologii bourání stavebních konstrukcí).
 - 2x pomocní zedníci
 - 2x pomocní pracovníci

Na stavbě budou přítomny tři pracovní čety.

6. Stroje a pracovní pomůcky

6.1 Velké stroje:

Nákladního automobilu MAN 26.414 HIAB 200 C-4 s hydraulickou rukou (HR).

Ložná plocha:	6 200 x 2 450 mm
Nosnost vozidla:	12 t
Max. nosnost HR:	7 t
Max. dosah HR :	13,8 m

Nákladní automobil Avia D 120 N s teleskopickým nosičem CTS 08-39

Max. zatížení:	8,2 t
Hmotnost:	11,99 t
Zvedací a	
Sklápěcí výkon:	8 t

Vysokozdvíhový vozík D20

Nosnost:	2 t
Zdvih:	3300 mm
Délka vidlice:	1000 mm

6.2 Nářadí:

Pneumatické bourací kladivo 1600W AE1KD160

Příkon :	1600 W
Napájení:	230V-50Hz
Příklep:	1400/min
Upínání :	SDS šestihran

Úhlová bruska Makita GA9020RF

Hmotnost :	4,7 kg
Příkon:	2 200 W

Extol Premium MX 1600 DP (Míchadlo stavebních směsí)

Hmotnost :	4,5 kg
Příkon:	1600W

Makita HP1630K příklepová vrtačka

Příkon :	710 W
Otáčky naprázdno :	0-3200 min-1
Hmotnost :	1,9 kg

Sada vrtáků do betonu a zdiva

Vrtací výkon beton:	16 mm
průměry	3,4,5,6,7,8,9,10 mm

Bloková pila LTBP 650

Jmenovitý příkon:	4 kW
Napětí:	3 x 400 V/ 50 Hz
Max hloubka řezu:	270 mm
Max délka řezu:	650 mm
Hmotnost:	165 kg

Z důvodů své hmotnosti bude do stavby dopravena na vysokozdvížném vozíku

Demoliční kladivo DeWalt se šestihranem 28 mm

Stavební kladiva

Sekáč do zdiva

Ruční kleště

Stavební kolečka

Ocelové lopaty
Koště na hrubé povrchy
Ruční pila na dřevo
Zednická lžíce

6.3 Pomůcky:

Klikové kozové lešení 1,20-1,95 m, zábradlí, fošny ze dřeva, dvojitý žebřík, plastové kbelíky, el. prodlužovací šňůra, stavební kolečka, reflexní sprej, svinovací metr, tesařské tužky, značkovací šňůra, vodováha 1 a 2 m dlouhá.

6.4 Pomůcky BOZP:

Pracovní obuv, pracovní oděv, reflexní vesty, ochranné helmy, ochranné rukavice, ochranné brýle, respirátor.

7. Pracovní postup

Před zahájením bouracích prací budou ukončeny veškeré přípravné práce.

Postup práce v 1NP

Práce budou provádět tři pracovní čety o stejném složení. Jeden vedoucí pracovní čety. Dva zedníci a dva pomocní pracovníci.

Postup:

- demontáž ocelových zárubní
- vybourání vnitřních konstrukcí
- demontáž okenních křídel a rámců
- dozdivky a bourací práce v rámci obvodového pláště

7.1 Demontáž ocelových zárubní

Demontáž ocelových zárubní bude provedena pomocí úhlové brusky s řezným kotoučem na ocel, kterou se rozřízne ocelová zárubeň. Zárubeň rozřízneme na dvě půlky v části přiléhající k nadpraží a následně vybouráme jednu a posléze druhou polovinu pneumatickým kladivem z ostění. Tyto zárubně pomocný pracovník ručně odnese do kontejneru na kov, který bude umístěn v atriu.

7.2 Bourání vnitřních stěn a příček

Bourací práce začnou sestavením klikového kozového lešení. Jelikož nosný konstrukční systém je v daném případě skeletový MS-OB, je zřejmé, že se nejedná o zdivo nosné. V místě bourání se nemůžou nacházet jiné osoby, než ty určené právě k této činnosti.

Bourání vnitřních stěn začínáme od stropní konstrukce a pokračujeme směrem k podlahové konstrukci. Bourání provádíme za pomoci pneumatického bouracího

kladiva. Po vybourání části zdiva, kdy je možné pracovat z konstrukce podlahy, tak abychom manipulovali s demoličním kladivem maximálně v úrovni očí pracovníka, který provádí bourací práce. Kozové lešení demontujeme a pokračujeme z konstrukce podlahy až k úplnému vybourání. Prostor z obou stran bourané stěny musí být viditelně označen.

Poslední část stěny, která je ukryta v konstrukci podlahy bude narušena bouracím kladivem a ručně dočištěna.

Změna pracovního postupu nastává v místech, kde navazují části stěn určené k bourání a stěny, které by se dle projektové dokumentace měly ponechat. Opět začínáme od stropní konstrukce, ale v místě, kde navazují jednotlivé konstrukce je potřeba použít úhlové brusky s diamantovým kotoučem na zdivo a konstrukci prořezat. Je potřeba postupovat po dílčích úsecích, abychom se vyvarovali pádu prořezaného zdiva na pracovníka. Tudíž při bourání nebudeme prořezávat najednou více než 500 mm úseky u zdiva tloušťky 250 mm a u zdiva z plných cihel pálených úseky po 300 mm. Po prořezání každého dílčího úseku se zdivo v této výšce odbourá pneumatickým kladivem po celé délce stěny. Obdobně postupujeme až k podlahové konstrukci. Měli bychom docílit co nejvíce hladkého povrchu ponechané zděné příčky.

Poslední část stěny, která je ukryta v konstrukci podlahy opět narušíme bouracím kladivem a ručně dočistíme. Po ukončení bouracích prací dílčích stěn bude suť z těchto prací odvezena kolečky do kontejnerů na stavební suť, které jsou umístěny v atriu budovy.

7.3 Navýšení ponechaných dveřních otvorů

Zed' tloušťky 150 mm

1) Nejprve kladívkem a sekáčem do zdiva odkryjeme původní omítku v prostoru překladu, abychom zjistili délku uložení dveřního překladu. Případně se ujistili, jestli se jedná skutečně o ocelový I nosník, jak je uvedeno v projektové dokumentaci.

Dále se na délku nosníku (k němuž připočteme výrobní odchylku keramického překladu a prostor pro uložení, což dělá u každého překladu v tomto předpisu + 25 mm) vyznačí bouraný prostor, a to výškově od vrchní hrany původního překladu ke stropní konstrukci. Minimální šířka bouraného otvoru je rovna 1250 mm. Takto vyznačený prostor se od stropní konstrukce po obou stranách vyřízne úhlovou bruskou. Musíme dbát na to, abychom neprořezali bouraný otvor najednou na celou jeho výšku. V tom případě by nám hrozilo nebezpečí pádu zdiva na pracovníka provádějící tuto práci. Po proříznutí zdiva po stranách v délce maximálně 300 mm tento prostor vybouráme nejlépe ručně pomocí sekáče do zdiva a stavebního kladiva. Před bouráním musíme zajistit prostor na druhé straně stěny, abychom zamezili pádu stavební suti na další pracovníky. V případě obtížného vybourávání tohoto prostoru použijeme pneumatického kladiva. V našem případě budeme postupovat po čtyřech úsecích.

Po odbourání zdiva v prostoru nad ocelovým nosníkem vyjmeme ocelový nosník ze stěny. V případě, že bychom ocelový nosník nebyli schopni vyprostit ručně, vybouráme prostor v okolí styčné a potažmo i ložné spáry pneumatickým kladivem.



Obr. č. 1. Navýšení dveřních otvorů (1. Fáze)

1) FÁZE

7.3.1 POHLED

7.3.1 ŘEZ

2) Původní prostor pro uložení nosníku vyzdíme do výšky 150 mm, a to z nepoškozených plných pálených cihel na maltu cementovou z předchozího bourání. Dále se na úložnou plochu nosníku nanese cementová malta a do ní se uloží dvojice keramických překladů POROTHERM 7. Manipulovat s keramickým nosníkem bude dvojice pracovníků. Nejprve se překlady zvednou na kozové lešení a až z výšky kozového lešení překlady ukládáme do maltového lože. Překlad po jeho uložení bude jeden z dvojice pracovníků přidržovat proti jeho překlopení a dvojice pracovníků z druhé strany stejným způsobem uloží druhý překlad. Tento druhý překlad bude opět jeden z pracovníků přidržovat do té doby, než poslední z této skupiny sváže oba překlady měkkým rádlovacím drátem. Délka překladu je rovna 1250 mm (u otvorů do WC použijeme nosník délky 1000 mm). Poté prostor nad překladem dozdíme z keramických tvárnic POROTHERM 11,5 P+D na maltu cementovou. Vzhledem k absenci vazeb mezi oběma zdívky se bude muset využít kotvící techniky. Nejdříve do původního zdiva vyvrtáme otvory na hmoždinku pro ukotvení stěnové spony. Otvory rozměříme od stropní konstrukce po 330 mm a další otvor po 250 mm od otvoru předešlého. Do první a druhé ložné spáry vložíme při zdění kolmou stěnovou sponu z nerezové oceli délky 300 mm. Délka uložení v ložné spáře je rovna 200 mm. Tím zajistíme spolupůsobení zdiva. Poslední řadu zdiva bude tvořit rozřezaná tvárnice POROTHERM 11,5 P+D na výšku na 2 ks, tedy po 119 mm. Mezera mezi zdívem a stropní konstrukcí se rozepře klínky a vyplní cementovou maltou.

obou stranách vyřízne úhlovou bruskou. Musíme dbát na to, abychom neprořezali bouraný otvor najednou na celou jeho výšku. V tom případě by nám hrozilo nebezpečí pádu zdiva na pracovníka provádějící tuto práci. Po proříznutí zdiva po stranách ve výšce maximálně 300 mm tento prostor vybouráme nejlépe ručně pomocí sekáče do zdiva a stavebního kladiva. Před bouráním musíme zajistit prostor na druhé straně stěny, abychom zamezili pádu stavební suti na další pracovníky. V případě obtížného vybourávání tohoto prostoru použijeme pneumatického kladiva. V našem případě budeme postupovat po čtyřech úsecích.



Obr. č. 3. Vybourání nových dveřních otvorů v interiéru (1.Fáze)

1) FÁZE

7.3.B.1 POHLED

7.3.B.1 ŘEZ

2) Na úložnou plochu nosníku nanese cementovou maltu, do které uložíme dvojici keramických překladů POROTHERM 7. Postup uložení nosníku je obdobný předchozím s jedním rozdílem, že rádlovací dráty položíme na stěnu již před uložení nosníku. Tento nosník má rozměry (v x š x d) 238 x 70 x 1250 mm. Poté prostor nad překladem dozdíme z keramických tvárnic POROTHERM 11,5 P+D. Vzhledem k absenci vazeb mezi oběma zdivy se bude muset využít kotvící techniky. Nejdříve do původního zdiva vyvrtáme otvory na hmoždinku pro ukotvení stěnové spony. Otvory rozměříme od stropní konstrukce po 330 mm a další otvor po 250 mm od otvoru předešlého. Do první a druhé ložné spáry vložíme při zdění stěnovou sponu z nerezové oceli. Tím zajistíme spolupůsobení zdiva. Technické parametry a zásady používání stěnových spon jsou neměnné.

V posledním kroku si vyznačíme prostor budoucího dveřního otvoru. Zdivo dále prořízneme úhlovou bruskou z obou stran maximálně po 300 mm. Zdivo vybouráme dle předchozích zásad až ke konstrukci podlahy.

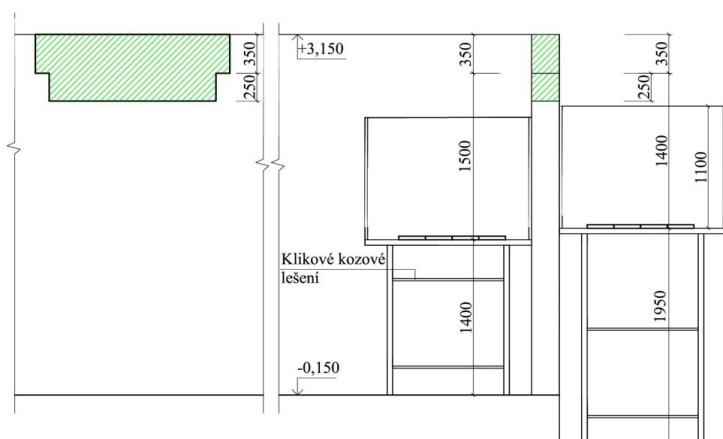
Poslední část stěny, která je ukryta v konstrukci podlahy opět narušíme bouracím kladivem a ručně dočistíme.

7.5.A) Vybourání nového okenního otvoru v obvodovém zdivu tl. 250 mm o šířce otvoru 1500 mm

1) Nejdříve si vyznačíme prostor určený pro uložení nosníku z obou stran obvodové stěny. Délka tohoto prostoru je rovna 1750 mm (k této délce opět přidáme výrobní toleranci a manipulační prostor pro osazení, který činí + 25 mm), jeho výška bude činit 350 mm. Výšková úroveň horní hrany vyznačeného prostoru k bourání a spodní hrany stropní desky jsou stejné. Dále si vyznačíme v prostoru pod překladem montážní prostor pro uložení překladu. Výška otvoru je 250 mm a délka odpovídá šířce bouraného otvoru.

Po stranách bouraného prostoru se zdivo prořeže úhlovou bruskou. Zdivo se bude prořezávat nejdříve z jedné a posléze i z druhé strany. Po prořezání zdiva se prostor vybourá nejlépe ručně pomocí kladívka a sekáče do zdiva, nebo se použije pneumatického kladiva. Zdivo vybouráváme z venkovní strany směrem do stavby, aby bylo možné suť pohodlně vyvést z vnějšího prostoru stavby. Při bourání musí být kozové lešení na druhé straně posunuto stranou, aby nebylo poškozeno padající suť. Dále musí být nebezpečný prostor z obou stran bourané stěny vyznačen páskami.

Následně se upraví úložné plochy pro uložení překladu. Tyto plochy se očistí a nanese na ně vrstvu cementové malty.



Obr. č. 5. Vybourání nového okenního otvoru (1.Fáze)

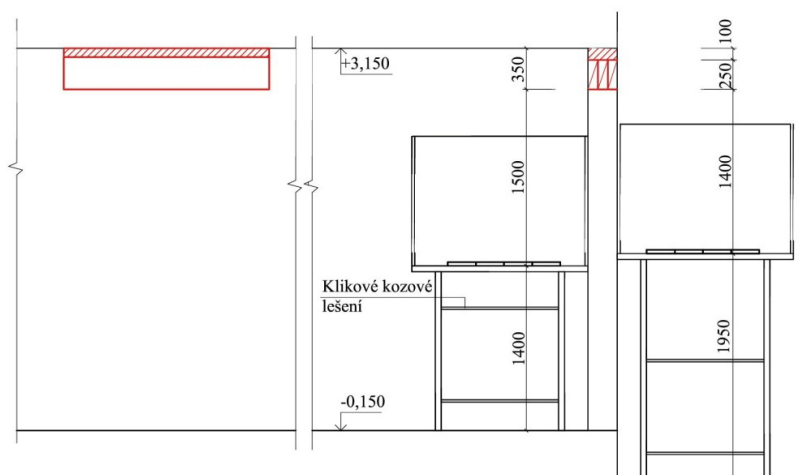
1) FÁZE

7.5.A.1 POHLED

7.5.A.1 ŘEZ

2) Na takto ošetřenou úložnou plochu klademe keramické překlady POROTHERM 7. Překlady v obvodovém plášti budeme klást vždy pouze z vnitřní strany objektu. Na úložnou plochu osadíme keramické překlady s tím, že jako první osadíme vnější překlad, ten bude přidržovat opět jeden z pracovníků z vnější strany objektu z prostoru kozového lešení. Nosník budou z prostoru skládky na kozové lešení přemísťovat minimálně dvě osoby. Z kozového lešení budou překlad ukládat do maltového lože minimálně tři pracovníci. Dále uložíme druhý a třetí překlad. Po položení třetího překladu všechny stáhneme měkkým rádlovacím drátem v prostoru líce zdiva. Všechny nové překlady v rámci obvodového pláště budou právě POROTHERM 7. Následně prostor výšky 100 mm nad překladem dozdíme z nařezaných cihel POROTHERM 24

P+D na výšku 79 mm. Z toho plyne, že jednu plnou cihlu výšky 238 mm rozřežeme na tři kusy. Prostor mezi stropní konstrukcí a čerstvě dozděnou tvarovkou rozepráme dřevěnými klínky a doplníme cementovou maltou.



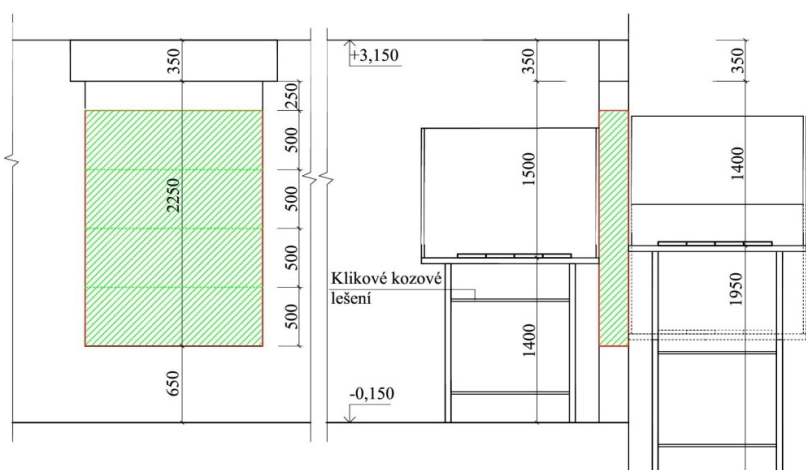
Obr. č. 6. Vybourání nového okenního otvoru (2. Fáze)

2) FÁZE

7.5.A.2 POHLED

7.5.A.2 ŘEZ

3) Poté se úhlovou bruskou prořeže zdivo po obvodě projektovaného otvoru a vybourá pneumatickým kladivem. Důležité je, abychom zdivo prořezávali jak z vnější, tak i z vnitřní strany. Při prořezávání zdiva z vnější strany se s postupem práce bude snižovat i výška kozového lešení. Dále vybouráme prostor pneumatickým kladivem. Bourací práce se budou provádět podle předchozích zásad a po výšce maximálně 500 mm. Práce se bude provádět z kozového lešení do okamžiku, než je pracovník schopen pracovat z podlahové konstrukce s náradím ve výši očí. Rozměry vybouraného otvoru 1500 x 2250 mm.



Obr. č. 7. Vybourání nového okenního otvoru (3. Fáze)

3) FÁZE

7.5.A.3 POHLED

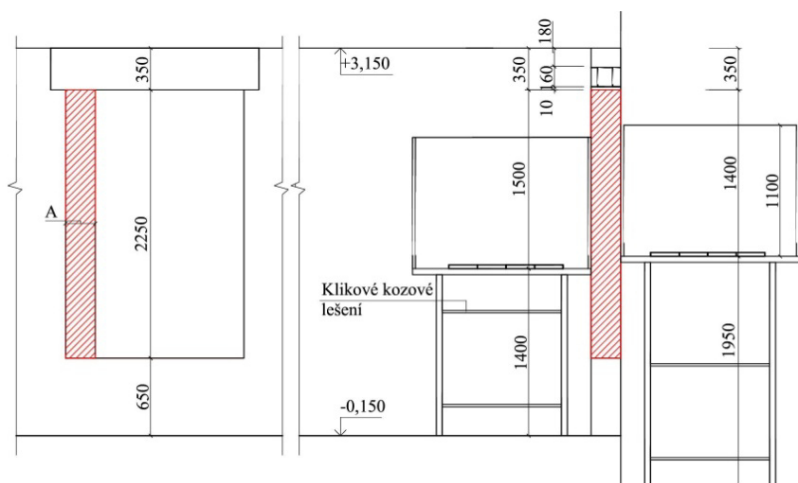
7.5.A.3 ŘEZ

7.5.B) Vybourání nového dveřního otvoru v obvodovém zdivu tl. 250 mm o šířce otvoru 1800 mm.

Zásady postupu provádění jsou stejné se zásadami vybourání otvoru o rozměru 1500 mm. Prvním rozdílem je délka uložení, která musí být minimálně 200 mm. Z toho plyne i délka překladu 2250 mm. Další rozdíl nastává v okamžiku prořezávání zdiva po obvodu projektovaného dveřního otvoru, kde zdivo prořezáváme až k podlahové konstrukci a následně se vybourá pneumatickým kladivem. Zásady při bourání jsou stejné jako u otvoru 1500 mm. Poslední část stěny, která je ukryta v konstrukci podlahy bude narušena sekáčem do zdiva a kladivem. Dále se ručně dočistí. Musíme si dávat pozor na to, abychom nepoškodili asfaltový pás, který se dává pod obvodové zdivo.

7.6 Posunutí otvoru v obvodovém zdivu při zachování původní šířky otvoru

1) Jako první vyzdíme část otvoru keramickými tvárnicemi POROTHERM 24 P +D o projektovaný posun daného otvoru v obvodové stěně.

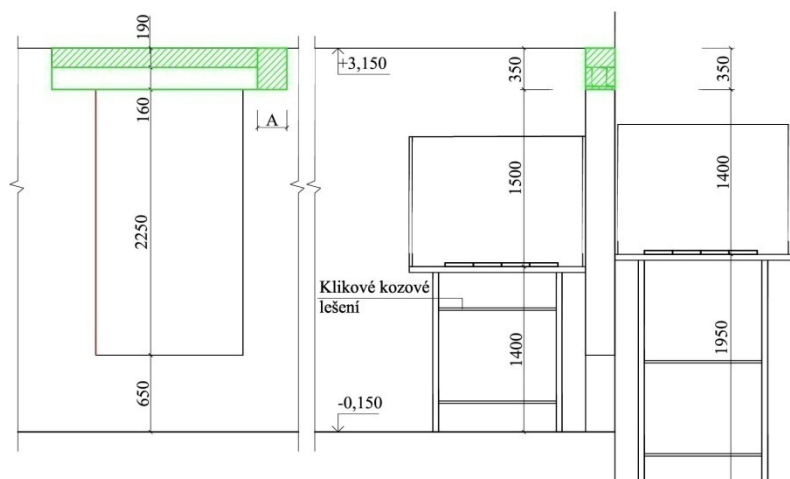


Obr. č. 8. Posunutí otvoru v obvodovém zdivu (1.Fáze)

1) **FÁZE** 7.6 POHLED

7.6 ŘEZ

2) Dále si bouraný prostor vyměříme z obou stran. Délka bouraného otvoru je rovna délce původního ocelového I nosníku a k této délce připočteme vzdálenost posunu otvoru v obvodovém plášti. Dále vybouráme zdivo mezi původním ocelovým překladem a stropní konstrukcí. Zásady bourání jsou neměnné. Po vybourání zdiva v prostoru nad ocelovým překladem vyjmeme tento překlad ze stěny. V případě, že bychom ocelový překlad nebyli schopni vyprostit ručně, vybouráme prostor v okolí styčné a potažmo i ložné spáry pneumatickým kladivem.



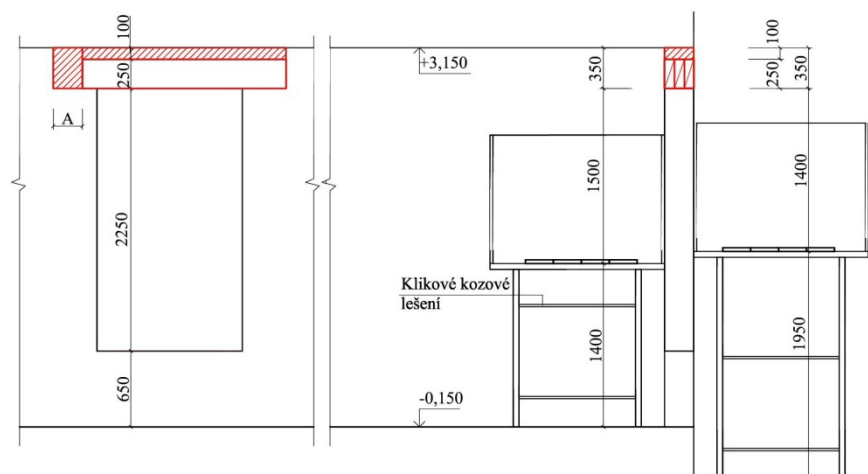
Obr. č. 9. Posunutí otvoru v obvodovém zdivu (2. Fáze)

2) FÁZE

7.6.2 POHLED

7.6.2 ŘEZ

3) Na úložnou plochu pro keramický POROTHERM překlad se nanese cementová malta. Délka uložení keramického překladu je 125 mm do délky překladu 1750 mm. Překlad délky 2000 až 2250 mm se ukládá minimálně po 200 mm. Následně dozdíme vybouraný prostor po původním nosníku do výšky nového keramického překladu. Šířka dozděné části odpovídá délce posunu otvoru v obvodovém plášti. Do maltového lože se položí keramický překlad. Překlady budeme ukládat stejným způsobem jako v předchozím případě. Prostor výšky 100 mm nad překladem se dozdí obdobně jako v předchozím případě.



Obr. č. 10. Posunutí otvoru v obvodovém zdivu (3. Fáze)

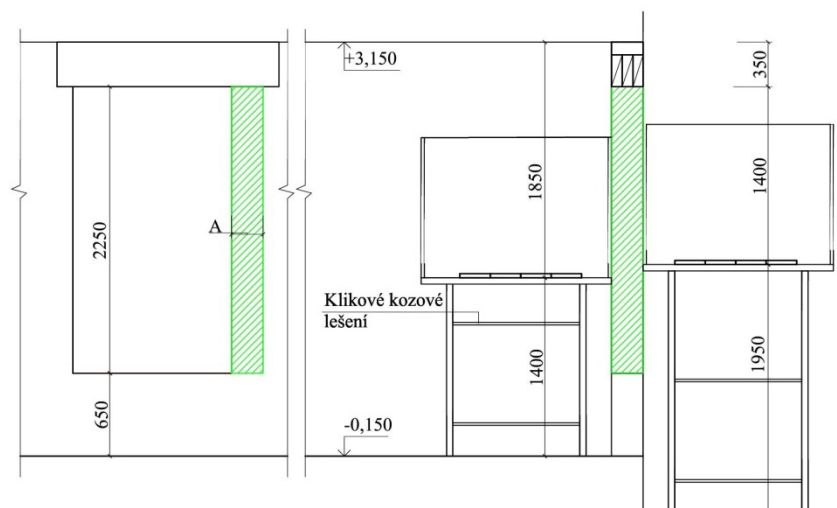
3) FÁZE

7.6.3 POHLED

7.6.3 ŘEZ

4) Posledním krokem je vyřezání a vybourání zdiva o stejné šířce jako u zdiva dozděného. Práce se budou provádět z kozového lešení.

Zásady při procesu bourání jsou neměnné s bouráním předchozích otvorů.



Obr. č. 11. Posunutí otvoru v obvodovém zdivu (4. Fáze)

4) FÁZE

7.6.4 POHLED

7.6.4 ŘEZ

7.7 Rozšíření původního otvoru v obvodovém zdivu

1) Rozšíření otvoru se bude provádět tak, že jako první začneme bourat obvodovou stěnu v šířce budoucího keramického překladu, a to od stropní desky po původní ocelový překlad.

Dále si bouraný prostor vyměříme z obou stran obvodové stěny. Po vybourání zdiva v prostoru nad ocelovým nosníkem vyjmeme tento nosník ze stěny. V případě, že bychom ocelový nosník nebyli schopni vyprostit ručně, vybouráme prostor v okolí styčné a potažmo i ložné spáry pneumatickým kladivem.



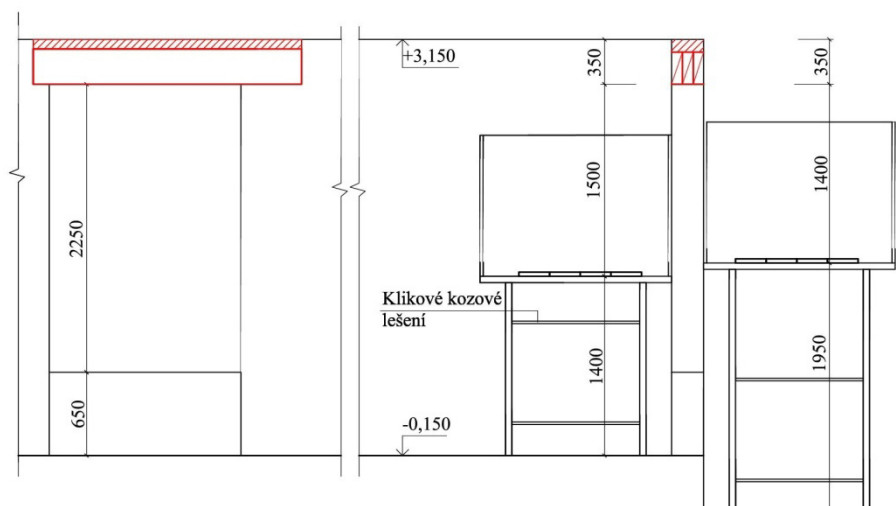
Obr. č. 12. Rozšíření původního otvoru v obvodovém zdivu (1. Fáze)

1) FÁZE

7.7.1 POHLED

7.7.1 ŘEZ

2) Dále se osadí keramické překlady a prostor nad nimi se dozdí dle předchozích zásad.



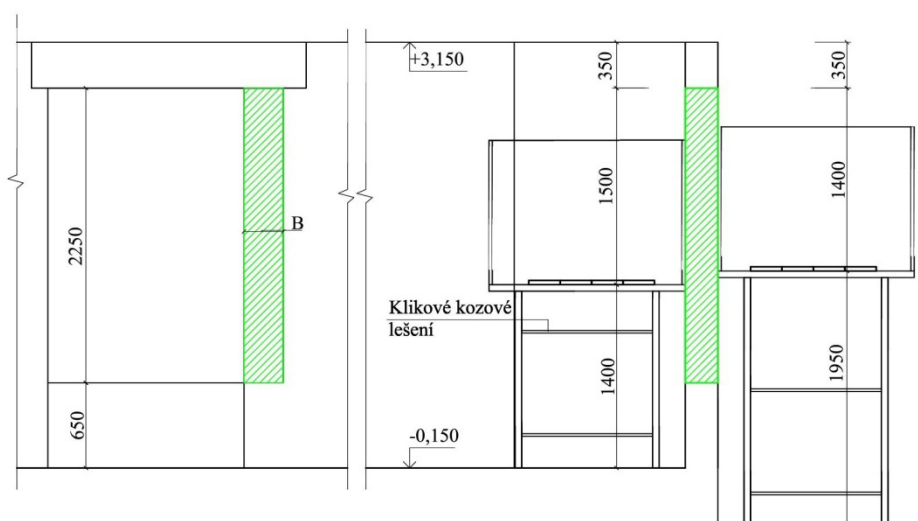
Obr. č. 13. Rozšíření původního otvoru v obvodovém zdivu (2. Fáze)

2) FÁZE

7.7.2 POHLED

7.7.2 ŘEZ

3) V posledním kroku se pomocí úhlové brusky vyřeže zbylý prostor pod překladem v jeho projektované šíři. Zásady při bourání jsou neměnné.



Obr. č. 14. Rozšíření původního otvoru v obvodovém zdivu (3. Fáze)

3) FÁZE

7.7.3 POHLED

7.7.3 ŘEZ

8. Jakost a kontrola

8.1 Vstupní kontrola

- 1) Kontrola zajištění elektrické energie a vody
- 2) Kontrola kvality zdícího materiálu a nářadí
- 3) Kontrola dokončení přípravných stavebních prací
- 4) Kontrola označení bouraných konstrukcí

8.2 Mezioperační kontrola

- 5) Kontrola místa bouracích prací
- 6) Kontrola dodržení zásad při postupu bourání
- 7) Kontrola dodržení zásad při osazení keramických překladů
- 8) Kontrola dodržení zásad při zdění
- 9) Kontrola třídění stavebního odpadu

8.3 Výstupní kontrola

- 10) Kontrola rozměrů vybouraných a dozděných otvorů
- 11) Kontrola čištění a pořádku na pracovišti

Kontrolní a zkušební plán je zpracován v části 2.1 DP (Kontrolní a zkušební plán - Bourací práce a stavební úpravy 1NP.)

9. Bezpečnost a ochrana zdraví

Pracovníci budou vybaveni pracovním oděvem, pevnou obuví, pracovními rukavicemi a helmou a budou poučeni o BOZP. U pracovníků bude požadována zdravotní a odborná způsobilost, příslušná oprávnění k dané pracovní činnosti a nutnost používání ochranných pomůcek. Žádný pracovník nebude pod vlivem alkoholu či omamných látek. Všichni pracovníci budou proškoleni a seznámeni s případnými riziky. Během provádění stavebních prací bude dohlíženo na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

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

Příloha č. 1

- I. Požadavky na zajištění staveniště
- II. Zařízení pro rozvod energie
- III. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

Příloha č. 2

Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a náradí na staveništi

Obecné požadavky na obsluhu strojů.

XIV. Společná ustanovení o zabezpečení strojů při přerušení a ukončení práce

Příloha č. 3

Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

Skladování a manipulace s materiálem

XII. Bourací práce

4. Je nutno zajistit stálý dozor, jestliže bourací práce probíhají na dvou nebo více místech v rámci jedné bourané stavby současně.

19. Při ručním bourání smějí být konstrukční prvky odstraněny pouze tehdy, nejsou-li zatíženy.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

VII. Dočasné stavební konstrukce I. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky

IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálů

V. Zajištění pod místem práce ve výškách a v jeho okolí

VII. Dočasné stavební konstrukce

XI. Školení zaměstnanců

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., stanovuje bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a zařízení.

Základní požadavky dle § 2 NV č. 378/2001 Sb.

d) obsluhu strojů provádí zaměstnanec, který je k této činnosti oprávněn.

Základní požadavky dle § 3 NV č. 378/2001 Sb.

(1) Minimálními požadavky na bezpečný provoz a používání zařízení v závislosti na příslušném riziku vytvářeném daným zařízením jsou

- a) používání zařízení k účelům a za podmínek, pro které je určeno, v souladu s provozní dokumentací; zaměstnavatel může stanovit další požadavky na bezpečnost místním provozním bezpečnostním předpisem, a to minimálně v rozsahu daném normovou hodnotou,
- b) zaměstnavatelem stanovený bezpečný přístup obsluhy k zařízení a dostatečný manipulační prostor se zřetelem na technologický proces a organizaci práce, umožňující bezpečné používání zařízení.

Plán rizik je zpracován v části 2.2. DP (Bourací práce a stavební úpravy INP.)

10. Životní prostředí

Odpad se třídí dle platných právních předpisů. Je nutné dodržovat zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů a vyhlášku č. 374/2008 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů.

- nepředpokládá se manipulace s ekologicky nebezpečným materiálem,

- stroje budou po revizní kontrole a tudíž nehrozí únik olejů a jiných látek. Pokud k úniku přeci jen dojde, provede se o této skutečnosti zápis a problém bude neprodleně řešen.

Katalog odpadů

ODPADNÍ OBALY

150101	Papírové a lepenkové obaly	0
150102	Plastové obaly	0
150106	Směsné obaly	0

STAVEBNÍ ODPADY

170101	Beton	0
170201	Dřevo	0
170405	Železo a ocel	0
170102	Cihly	0
170202	Sklo	0
170411	Kabely elektro	0

KOMUNÁLNÍ ODPADY

200101	Papír, lepenka	0
200301	Směsný komunální odpad	0

Způsob likvidace

Stavební odpad ze stavby se bude likvidovat v 7 km vzdáleném sběrném dvoře stavebního odpadu ve městě Vsetín.

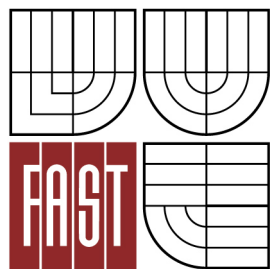
Odpadní obaly a komunální odpad se bude likvidovat v 5 km vzdáleném logistickém centru odpadu se sídlem ve Vsetíně, místní části Bobrky).

11. Literatura

Je uvedeno v závěru DP v seznamu zdrojů a literatury.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

2.1 KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN - BOURACÍ PRÁCE A STAVEBNÍ ÚPRAVY 1NP

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

Kontrolní a zkušební plán je zpracován v příloze P1.3 (Tabulka KZP).

1. Seznam zkratk

SD - Stavební deník

ST - Stavbyvedoucí

TP - Technologický předpis

TDS - Technický dozor stavebníka

OZ - osoba odborně způsobilá

2. Seznam norem a předpisů

ČSN 730205. *Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti.*

ČSN 73 0210-1 . *Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení*

ČSN EN 771-1. *Specifikace zdicích prvků - Část 1: Pálené zdicí prvky.*

ČSN EN 845-2. *Specifikace pro pomocné výrobky pro zděné konstrukce - Část 2: Překlady*

ČSN EN 998-2. *Specifikace malt pro zdivo - Část 2: Malta pro zdění.*

ČSN 33 2000-1 ed. 2. *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.*

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.*

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., technické požadavky na vybrané stavební výrobky.

Nařízení vlády č. 251/2003 Sb., změna nařízení vlády k provedení zákona o technických požadavcích na výrobky.

Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Vyhláška č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

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

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

3. Popis provádění kontrol

Vstupní kontroly:

1) Kontrola zajištění elektrické energie a vody

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí, osoba odborně způsobilá (v elektrotechnice dle vyhlášky 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice).

Způsob kontroly: vizuální, zkouškou

Popis kontrolní činnosti:

V průběhu kontroly osoba odborně způsobilá provede kontrolu staveništního vedení elektrické energie.

Dále provede stavbyvedoucí kontrolu, zda proběhlo napojení původní vodovodní přípojky na přípojku staveništní. Bude učiněn zápis do SD.

Podmínky kontrolní činnosti:

Podmínkou je funkční zásobování prostoru stavby vodou a funkční a bezpečné provedení staveništního vedení elektrické energie.

2) Kontrola kvality zdícího materiálu a nářadí

Kontrolu provádí: stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální

Popis kontrolní činnosti:

Stavbyvedoucí zkontroluje, zda nejsou patrné známky poškození zdících prvků, keramických překladů, pytlů s maltovinou a následně i kvalitu stavebního nářadí. Bude učiněn zápis do SD.

Podmínky kontrolní činnosti:

Stavbyvedoucí převezme certifikát na dodaný materiál a prohlášení o shodě.

Nářadí vypsané v TP pro tuto etapu bude muset být bezpodmínečně na stavbě. Dále se provede test veškerého elektrického nářadí a následně vyzkouší, jestli po zapojení do sítě elektrické energie nářadí funguje.

3) Kontrola dokončení přípravných stavebních prací

Kontrolu provádí: stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální

Popis kontrolní činnosti:

Stavbyvedoucí zkontroluje, zda jsou veškeré zařizovací předměty demontovány a odneseny ze stavby, poté zkontroluje, zda jsou veškerá ostění u ponechaných okenních a dveřních otvorů vysekány. V poslední řadě se provede kontrola osekání všech původních obkladů.

Bude učiněn zápis do SD.

Podmínky kontrolní činnosti:

Základní podmínkou je, aby byly tyto práce provedeny v plném rozsahu a v době kontroly byla veškerá stavební suť odvezena z prostoru staveniště.

4) Kontrola označení bouraných konstrukcí

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální, měřením

Popis kontrolní činnosti:

Bude kontrolováno, že stěny určené k vybourání budou označeny reflexním sprejem, a to tak, aby bylo jasné a zřetelné, které stěny se budou vybourávat. Bude učiněn zápis do SD.

Podmínky kontrolní činnosti:

Stěny a otvory určené k bourání budou označeny přesně dle PD.

Mezioperační kontrola

5) Kontrola místa bouracích prací

Kontrolu provádí: stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální

Popis kontrolní činnosti:

Bude kontrolováno, že před začátkem a v průběhu prací bude část objektu, kde probíhají bourací práce, zřetelně vyznačena páskou s cedulkou a nápisem nevstupovat - bourací práce.

Bude učiněn zápis do SD.

Podmínky kontrolní činnosti:

Podmínkou kontrolní činnosti je, že se ve vyznačeném prostoru budou pohybovat pouze osoby k tomu oprávněné.

6) Kontrola dodržení zásad při postupu bourání

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální, měřením

Popis kontrolní činnosti:

Stavbyvedoucí kontroluje, zda bourací práce probíhají předepsaným způsobem dle TP.

Bude učiněn zápis do SD.

Podmínky kontrolní činnosti:

Prvním kritériem je postupné rozebírání konstrukce, kde se musí postupovat od stropní konstrukce směrem dolů. V místě napojení zdiva, které bude ponecháno a zdiva bouraného, bude prořezáno úhlovou bruskou. U zdiva tl. 250 mm a více se bude moci zdivo prořezávat maximálně po 500 mm. U zdiva tl. 100 a 150 mm po 300 mm.

Bude kontrolováno dodržování postupu prací dle TP.

7) Kontrola dodržení zásad při osazení keramických překladů

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální, měřením

Popis kontrolní činnosti:

Bude se kontrolovat postup osazení dle TP . Budeme kontrolovat obecné zásady při kladení a zabudování keramických POROTHERM překladů dle technického listu POROTHERM.

Bude učiněn zápis do SD.

Podmínky kontrolní činnosti:

Bude kontrolována kvalita úložné plochy a nanesení malty po celé ploše o minimální tloušťce 10 mm. Minimální délka uložení 125 mm. Tolerance rovinnosti v délce 1 metru: ± 2 mm.

8) Kontrola dodržení zásad při zdění

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální, měřením

Popis kontrolní činnosti:

Budeme kontrolovat dozdění všech částí dle PD. Budeme kontrolovat obecné zásady při zdění z keramických tvárnic POROTHERM P+D dle technického listu POROTHERM Bude učiněn zápis do SD.

Podmínky kontrolní činnosti:

Dále budeme kontrolovat použití stěnových spon u styku původního a dozděného zdiva. Sponu klademe do každé druhé ložné spáry. Délka spony v ložné spáře minimálně 200 mm. Prostor mezi ložnou spárou a stropní konstrukcí vždy rozepráme dřevěnými klíny a vyplníme cementovou maltou.

9) Kontrola třídění stavebního odpadu

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální

Popis kontrolní činnosti:

Budeme kontrolovat, zda je každý kontejner, který přijel na stavbu označen cedulkou s názvem odpadu, který se do něj bude ukládat.

Dále budeme kontrolovat, jestli obsah odpadu v kontejneru odpovídá jeho označení.

Bude učiněn zápis do SD.

Výstupní kontrola

10) Kontrola rozměrů vybouraných a dozděných otvorů

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí, TDS

Způsob kontroly: vizuální, měřením

Popis kontrolní činnosti:

U stěn zkontrolujeme její rozměry a umístění v ploše. Dále provedeme kontrolu svislosti stěn. U otvorů změříme jeho umístění v ploše. Dále rozměry otvorů a svislost a rovinnost ostění. Bude učiněn zápis do SD.

Podmínky kontrolní činnosti:

Tolerance:

Mezní odchylky celkové rovinnosti povrchů vnitřních rovinných ploch

<u>Odstup měrných bodů</u> [m]	do 1	1 - 4
<u>Mezní odchylky</u> [mm]	2	5

Tabulka č. 2. Přesnost hran a koutů [1]

Svislost stěn a sloupů v jednom podlaží

<u>Odstup měrných bodů</u> [m]	do 4
<u>Mezní odchylky</u> [mm]	± 10

Tabulka č. 3. Svislost stěn a sloupů v rámci jednoho podlaží [2]

11) Kontrola odvozu sutí a čistoty pracoviště

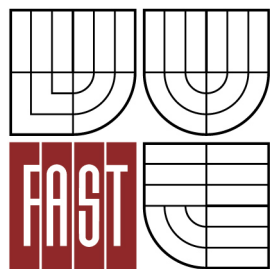
Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí

Popis kontrolní činnosti:

Provedeme vizuální kontrolu, zda je objekt zcela vyčištěn od sutin z vybouraných vnitřních konstrukcí a stavební suť odvezena ze stavby. Bude učiněn zápis do SD.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

2. 2 PLÁN RIZIK - BOURACÍ PRÁCE A STAVEBNÍ ÚPRAVY 1NP

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

bod	riziko	opatření
<p>Plán rizik a opatření je zaměřen na práce o největším rozsahu.</p> <p>Obecná rizika při práci na staveništi</p>		
1	Rizika při práci na staveništi.	<p><u>přístup nepovolených osob na staveniště</u></p> <p>1) staveniště je po jeho obvodu ohraničeno dočasným zábradlím výšky 1,8 m. Zařízení staveniště musí být uzamykatelné,</p> <p>2) rozdělení staveniště na jednotlivé pracoviště. Je důležité, aby nedocházelo k přístupu neoprávněných osob na jednotlivá pracoviště,</p> <p>3) pracoviště musí být řádně vyznačena.</p> <p><u>dotyk osoby s živými částmi</u></p> <p>1) před zahájením prací je důležité vypnout el. proud v objektu (el. zařízení budou napájené ze samostatné staveništní přípojky el. energie.),</p> <p>2) zabránění neodborných zásahů do el. instalace,</p> <p>3) pravidelná kontrola elektrických kabelů.</p> <p><u>ohrožení nízkou teplotou</u></p> <p>(§7 vyhl. č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci)</p> <p>1) když korigovaná teplota vzduchu na pracovišti poklesne pod 10 °C, musí být zaměstnanec vybaven pracovním oděvem, který musí mít takové tepelně izolační vlastnosti (vyhl. č. 361/2007 Sb.), které postačují k zajištění tepelně neutrálních podmínek lidského organismu,</p> <p>2) doba trvání práce při teplotě od 4 do -10 °C nepřesáhla 2 hodiny, při teplotě vzduchu od -10,1 do -20 °C jednu hodinu a od -20,1 do -30 °C 30 minut.</p> <p><u>Pomůcky BOZP</u></p> <p>Každý pracovník na staveništi bude mít na hlavě pracovní helmu, boty s pevnou podrážkou, pracovní rukavice a pracovní oděv. (Ostatní ochranné pomůcky souvisí s druhem vykonávané práce.)</p>

Obecná rizika a jejich opatření - bourací práce 1NP (zděné konstrukce - vnitřní)		
2	Nadměrná prašnost + hluk	<p><u>Prašnost:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) provedení opatření zabraňujícího nadměrnému prášení (např. skrápění vodní mlhou, vybouraný materiál a suť spouštět uzavřeným shozem až do místa uložení), 2) používání OOPP (ochranných masek-respirátorů), 3) při nakládání suti na nákladní automobil je potřeba tuto suť nakládat obezřetně s ohledem na prašnost, 4) je třeba pokud možno udržovat komunikaci k odvozu suti v co největší čistotě, 5) je třeba zajistit potřebnou výměnu vzduchu. <p>(Při bouracích pracích mít, pokud to dovolí hluková zátěž okolí, otevřená okna).</p> <p><u>hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) používání OOPP k ochraně sluchu, 2) pravidelné kontroly zdravotního stavu pracovníků, 3) udržování RMŘP v řádném technickém stavu, 4) musíme dodržet hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu L do 55 dB.
3	Neřízené, předčasné a náhlé zřícení konstrukce	<ol style="list-style-type: none"> 1) průzkum bouraného nebo rekonstruovaného objektu, stanovení technologického postupu, 2) průběžně zajišťovat stabilitu a pevnost narušovaného zdiva, (resp. jeho části ohrožené bouráním), 3) práce je nutno provádět pod stálým dozorem odpovědného pracovníka.

4	Pád materiálu na osobu	<p>1) vymezení prostoru ohroženého bouráním (oplocení, ohrazení, střežení, vyloučení provozu apod.),</p> <p>2) určení a zajištění vstupu, výstupu a vjezdu do bouraného objektu, udržování komunikací,</p> <p>3) zajistit ohrožený prostor, ve kterém se bourací práce provádí, zejména prostor pod místy práce ohrožený bouráním,</p> <p>4) dodržení stanoveného pracovního nebo technologického postupu,</p> <p>5) při ručním bourání svislých konstrukcí odstranit konstrukční prvky jen tehdy, nejsou-li zatíženy,</p> <p>6) ruční bourání provádět vertikálním směrem shora dolů,</p> <p>7) dodržovat správný postup při ručním bourání svislých zdí a to odbourávání zdiva po menších vrstvách shora dolů,</p> <p>8) vyloučení nebo omezení práce nad sebou,</p> <p>9) nutno použít ochranou helmu.</p>
5)	Práce na kozovém lešení	<p>1) vyžadování používání žebříků k výstupu a sestupu i na podlahy kozových lešení,</p> <p>2) zákaz používání vratkých a nevhodných předmětů pro práci i ke zvyšování místa práce (beden, obalů, palet, sudů, věder apod.),</p> <p>3) zákaz seskakování a slézání po konstrukci kozového lešení,</p> <p>4) konstrukce lešení provedena tak, aby tvořila prostorově tuhý celek zajištění proti lokálnímu i celkovému vybočení, překlopení i proti posunutí.</p>
6)	Pád osoby ze žebříku při vystupování či sestupování	<p>1) po žebříku mohou být vynášena (snášena) jen břemena o hmotnosti do 15 kg, pokud zvláštní právní předpisy nestanoví jinak,</p> <p>2) žebříky používané pro výstup (sestup) musí svým horním koncem přesahovat výstupní (nástupní) plošinu nejméně o 1,1 m, přičemž tento přesah lze nahradit pevnými madly nebo</p>

		<p>jinou pevnou částí konstrukce, za kterou se vystupující (sestupující) zaměstnanec může spolehlivě přidržet,</p> <p>3) sklon žebříku nesmí být menší než 2,5 : 1, za příčlemi musí být volný prostor alespoň 0,18 m a u paty žebříku ze strany přístupu musí být zachován volný prostor alespoň 0,6 m.</p>
Další rizika a jejich řešení bourací práce (bourání obvodového zdiva)		
7)	Klimatické podmínky	<p>1) při provádění bouracích prací v exteriéru nesmí být snížena viditelnost a silný přívalový déšť,</p> <p>2) podmínkou řádného provádění bouracích prací obvodového zdiva je maximální síla větru 8 m/s.</p>
8)	Práce ve výškách (výška kozového lešení z venkovní strany až 1,95 m)	<p>1) průběžné zajišťování všech volných okrajů, kde je rozdíl výšek větší než 1,5 m zábradlím, výšky zábradlí 1,1 m se zarážkou,</p> <p>2) zajištění bezpečných prostředků pro výstupy na podlahy lešení,</p> <p>3) mezera mezi vnitřním okrajem podlah lešení a přilehlým objektem nesmí být větší než 25 cm.</p>
9)	Pád předmětu a materiálu z lešení na osobu	<p>1) bezpečné ukládání materiálu na podlahách lešení mimo okraj,</p> <p>2) zajišťování volných okrajů podlah lešení zarážkou při podlaze,</p> <p>3) vymezení a ohrazení ochranného pásma pod místem práce ve výšce,</p> <p>4) zajištění bezpečného zvyšování místa práce tak, aby nebylo nutno provádět zdění ani jiné práce s rukama nad hlavou, popř. v jiných nefyziologických polohách.</p>
Bourací práce - rizika a opatření spojená s prací se stroji		
10)	Fyzické přetížení	U ručně manipulovaného břemene přenášeného mužem při občasném zvedání a přenášení je 50 kg, při častém zvedání a přenášení 30 kg.
11)	Doprava kolečky - uklouznutí	1) odstranění kluzkosti a udržování průjezdnosti koleček ke stavebnímu kontejneru (udržujeme v průběhu prací),

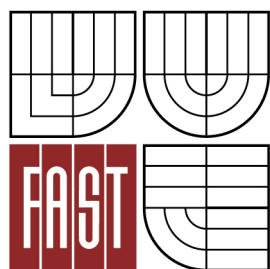
		2) nepřetěžování koleček, jejich plnění jen cca do 3/4 obsahu korby.
12)	Zasažení ruky kladivem při práci se sekáčem	<p>1) správný způsob práce; soustředěnost při práci, příp. používání chráničů ruky (nutnost použití pracovních rukavic),</p> <p>2) výběr vhodného druhu kladiva,</p> <p>3) očima sledovat ostří náradí - sekáče, a ne místo dopadu kladiva,</p> <p>4) nepracovat s poškozeným kladivem a sekáčem.</p>
13)	Práce s pneumatickým kladivem a úhlovou bruskou	<p>1) důležité je být řádně proškolen o správném zacházení s přístrojem,</p> <p>2) udržování přístroje v řádném technickém stavu,</p> <p>3) použití ochranných brýlí,</p> <p>4) omezení práce s náradím na žebřících (omezení vytahovat na žebřík břemeno těžší než 15 kg),</p> <p>5) používat přístroje jen pro práce, které jsou k tomu určeny.</p>
Další rizika a jejich opatření - zdící a montážní práce		
14)	Rizika spojené s osazováním keramického překladu	<p>1) stanovení a dodržování technologických, resp. pracovních postupů,</p> <p>2) před svázáním keramických překladů rádlovacím drátem je potřeba překlad přidržovat proti překlopení,</p> <p>3) zvedat keramický překlad v dostatečném počtu pracovníků, tak aby nedošlo k fyzickému přetížení pracovníků.</p>
15	Rizika spojená s dozdvíháními v rámci bouracích prací	<p>1) stanovení a dodržování technologických, resp. pracovních postupů,</p> <p>2) spoj mezi původní zdí a nově postavenou konstrukcí provázat ocelovými sponami (proti zhroucení konstrukce).</p>

16)	Pád materiálu na osobu	1) bezpečné ukládání materiálů, ukládat jej jen do stabilní polohy, nikoliv na volném okraji zdí a podlahy lešení, kde hrozí nebezpečí pádu, 2) vymezení prostoru pod místem prováděných prací.
17)	Práce na kozovém lešení	Zajištění bezpečného zvyšování místa práce tak, aby nebylo nutno provádět zdění ani jiné práce s rukama nad hlavou, popř. v jiných nefyziologických polohách (v našem případě použito klikové kozové lešení 1,20-1,95 m).
Rizika a jejich opatření spojená s prací se stroji - zdící a montážní práce		
18)	Míchadlo stavebních směsí	1) opravu provádět odborně, jen po odpojení od sítě, 2) použití ochranných brýlí a při dlouhodobější práci s náradím je doporučeno používat ochrannou masku (respirátor).
19)	Příklepová vrtačka	1) omezení práce s kladivem, náradím nad hlavou a na žebřících a podobných nestabilních konstrukcích pro práce ve výškách, 2) opravu el. kladiva provádět jen po odpojení od sítě, 3) použití ochranných brýlí a při dlouhodobější práci s náradím je doporučeno používat ochrannou masku (respirátor), 4) používat OOPP proti hluku, 5) dodržování bezpečnostních klidových přestávek dle návodu k obsluze.
20)	Bloková pila na keramické bloky	1) před zahájením práce s pilou se přesvědčit, zda se pohyblivý kryt pohybuje volně a bez zadírání, 2) nezastavovat kotouč bočním tlakem na kotouč, 3) před výměnou kotouče, před seřizováním a prováděním údržby odpojit vidlici od síťového napájení, 4) používání vhodných OOPP.

Tabulka č. 4. Rizika a opatření k TP - Bourací práce a stavební úpravy 1NP.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

3. TECHNOLOGICKÝ PŘEDPIS SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

1. Obecné informace o stavbě

Základní informace o objektu domova seniorů jsou obsaženy v souhrnné technické zprávě.

Obecné informace o technologickém procesu

Předmětem technologické etapy je montáž sádrokartonových příček v objektu budovaného Domova seniorů Pržno. Součástí montáže sádrokartonových příček je i instalace veškerých technických rozvodů v sádrokartonových příčkách Knauf W112, W116 a W 365.

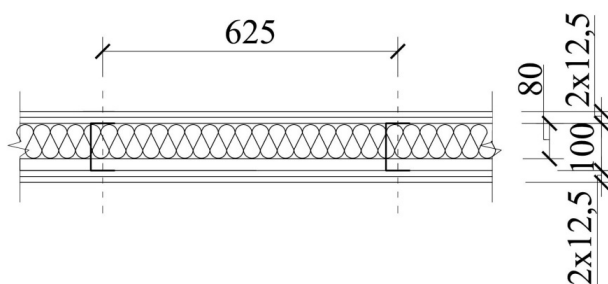
V první fázi se zhotoví příčky v 1NP a po jejich dokončení provedeme následně i příčky ve 2NP.

Z důvodu malého skladovacího prostoru na staveništi a nutnosti chránit sádrokartonové desky před nepříznivými vlivy povětrnostních podmínek, bude využit ke skladování veškerého materiálu prostor stavby.

2. Materiály, doprava a skladování

A) Materiál - Sádrokartonové příčky W112 - Stěna z kovových stojek Knauf.

Jednoduchá konstrukce ze stojek s dvouvrstvým opláštěním. Tento typ sádrokartonové příčky tvoří převážnou část plochy sádrokartonových příček v objektu domova seniorů.

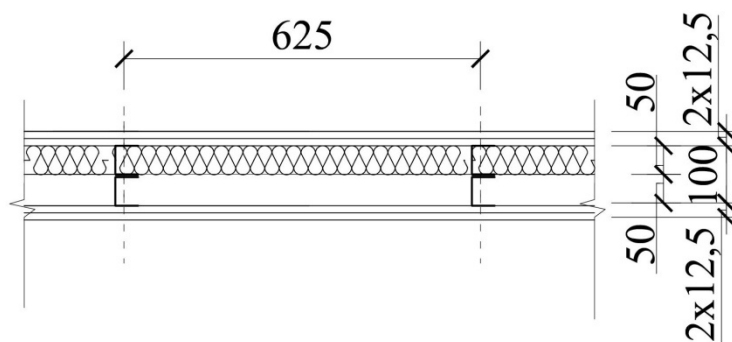


Obr. č. 15. Sádrokartonová příčka W112

B) Materiál - Sádrokartonové příčky W365 - Stěna z kovových stojek Knauf Vidiwall.

Dvojitá příčka, dvojitě opláštění.

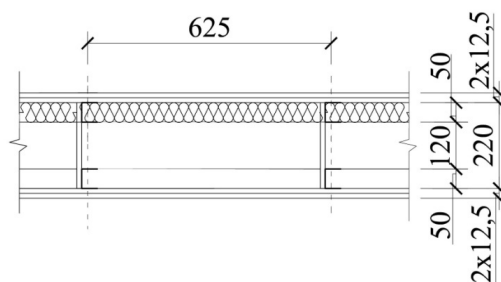
Tato příčka bude použita ve 2NP, a to mezi místností číslo 237 sušárna a žehlárna a místností číslo 229 obývací pokoj. Důvodem je hlučnost 12 kW sušičky. Hlučnost přístroje udává výrobce na 65 dB.



Obr. č. 16. Sádrokartonová příčka W365

C) Materiál - Sádrokartonové příčky W 116 - Instalační stěna Knauf spojená dvojitá konstrukce ze stojek s dvouvrstvým opláštěním.

Tato příčka bude použita v 2NP mezi koupelnami u obývacích pokojů číslo 223 a pokojem číslo 224. Dále bude použita mezi koupelnami u obývacího pokoje číslo 225 a obývacího pokoje číslo 226.



Obr. č. 17. Sádrokartonová příčka W 116

Materiál - 1NP	Spotřeba Bez prořezu (m²)	Plocha celkem (m²)	Spotřeba celkem
A) W 112 jednoduchá příčka - dvojitě opláštění (55 dB)			
<u>Podkonstrukce</u>			
UW-Profil 100x40x0,6; (4 m dlouhý)	0,7 m	497	347,9m 332,5/ 4x48=1,7 (2 balení) Balení profilů po 48 ks
Knauf CW-Profil	2 m		994 m

100x50x0,6 -osová rozteč 625 mm		497	994/4x48=5,17 (6 balení)
Knauf UA profil 100x50x2 Na jeden UA profil: - 2x šroub M8 s matkou - 2x kotvící systémové. úhelníky (2x hmoždinka L 8/100)	-		(2x profil na jednu dveřní zárubeň délky 3,25 m) 18x2x4 =144 m (144/4x48) =0,75 (1 balení)
Knauf Trennwandkitt; (balení 550 ml)	0,3 ks		150 ks
Knauf hmoždinka "K" 6/50; (balení 100 ks)	1,6 ks		795 ks
TI - Isover Orsik 8 - tloušťka 80 mm - U _{em} =0,38 [W/(m ² ·K)]	0,080m ³		39,76m ³ 39,76/0,35 =113,6 (114 balení) Balení po 0,35 m ³
<u>Opláštění</u>			
KNAUF Piano akustická deska GKB; 12,5 mm	4 m ²	335,22	1340 m ² (1340/2,5)=536,35 Ks 536,35/56 = 9,58 (10 balení)
Knauf požární desky GKF / GKFI (impregnované) tl. 12,5 mm	4 m ²	-	-
Knauf desky GKB / GKBI (impregnované); tl.12,5 mm	4 m ²	162,1	648 m ² (648/2,5)= 259,2 Ks 259,2/56=4,63 (5 balení)
Knauf rychlošrouby (přípevnění desek)			

- TN 3,5 x 25 mm	13 ks	497	6 461 ks
- TN 3,5 x 35 mm	29 ks		14 413 ks
<u>Zatmelení</u>			
Knauf Uniflott	0,8 kg		3 976 kg
Knauf papírová výztužná páska (75 m)	2 m	497	994 m
Separáčnická páska Knauf ,50 m	1,7 m		845 m
Materiál - 2NP	Spotřeba Bez prořezu (m2)	Plocha celkem (m2)	Spotřeba celkem
A) W 112 jednoduchá příčka - dvojité opláštění (55 dB)			
<u>Podkonstrukce</u>			
UW-Profil 100x40x0,6, UW MAX -Profil (100x75x1)	0,35 m 0,35 m	1143	400 m 400/4x48=2,08 (3 balení)
Knauf CW-Profil 100x50x0,6 -osová rozteč 625 mm	2 m		2286 m 2286/3,5x48=13,6 (14 balení)
Knauf UA profil 100x50x2 Na jeden UA profil: - 2x šroub M8 s matkou - 2x kotvící systémové. úhelníky (2x hmoždinka L 8/100)	-		(2x profil na jednu dveřní zárubeň délky 3,25 a 3,5 m) 43x2x4 =344 m (344/4x48)= 1,79 (2 balení)
Knauf Trennwandkitt; (balení 550 ml)	0,3 ks		343 ks
Knauf hmoždinka "K" 6/50; (balení 100 ks)	1,6 ks		1829 ks
TI - Isover Orsik 8	0,080m ³		91,44 m ³

- tloušťka 80 mm - $U_{em}=0,38 [W/(m^2 \cdot K)]$		1143	91,44/0,35 =261,25 (265 balení) Balení po 0,35 m ³
<u>Opláštění</u>			
KNAUF Piano akustická deska GKB; 12,5 mm	4 m ²	796,1	3184,4 m ² (3184/2,5)=1273,7 Ks (1273,7/56= 23 balení)
Knauf požární desky GKF / GKFI (impregnované) tl. 12,5 mm	4 m ²	-	-
Knauf desky GKB / GKBI (impregnované); tl.12,5 mm	4 m ²	346,9	1387,6 m ² (1387,6/2,5)=555 Ks (555/56= 10 balení)
Knauf rychlošrouby (přípevnění desek) - TN 3,5 x 25 mm - TN 3,5 x 35 mm	13 ks 29 ks	1143	14 859 ks 33 147 ks
<u>Zatmelení</u>			
Knauf Uniflott Knauf papírová výztužná páska (75 m) Separační páska Knauf,50 m	0,8 kg 2 m 1,7 m	1143	914,4 kg 2286 m 1943,1 m
Materiál - 2NP	Spotřeba Bez prořezu (m2)	Plocha celkem (m2)	Spotřeba celkem
B) W 365 Příčky Knauf Vidiwall (67 dB)			
<u>Podkonstrukce</u>			
UW-Profil 50x40x0,6; (4 m)	0,7 m		18,93 m
UW-Profil 50x75x1; (4 m)	0,7 m		18,93 m

Knauf CW-Profil 50x50x0,6 -osová rozteč 625 mm	2 m	27,04	54,08 m
Knauf Dichtungsband 50/3,0 mm, 100 mm délka; (role 30 m)	0,5 m		13,53 m
Knauf Trennwandkitt; (balení 550 ml)	0,6 ks		16,22 ks
Knauf Natloukací hmoždinka "K" 6/35; (Paket 100 kusů)	3,2 ks		86,53 ks
TI (požadavky) - tloušťka 50 mm	0,050m ³		1,352 m³
<u>Opláštění</u>			
Knauf Vidiwall sádrovláknitá deska VT	4 m ²	27,04	108,2 m ² (108,2/2,5)= 43,28 Ks (1 balení)
Knauf Vidiwall šrouby; (pro přípevnění desek) 3,9 x 30	13 ks		351,52 ks
Spony (pro vrchní vrstvu)	90 ks		2433,6 ks
Vidiwall Fugenkleber pro lepený spoj (kartuše 310 ml)	0,1 ks		2,7 ks (3 ks)
<u>Tmelení</u>			
Knauf Uniflott Knauf papírová výztužná páska (75 m) Separační páska Knauf (50m)	0,5 kg 2 m 1,7 m	27,04	13,52 kg 54,08 m 45,97 m

Materiál- 2NP	Spotřeba Bez prořezu (m2)	Plocha celkem (m2)	Spotřeba celkem
C) Instalační stěna Knauf W 116			
Podkonstrukce			
UW-Profil 50x40x0,6, (4 m)	0,7 m	17,15	12 m
UW-Profil 50x75x1, (4 m)	0,7 m		12 m
Knauf CW-Profil 50x50x0,6 -osová rozteč 625 mm	4 m		68,6 m
Knauf Trennwandkitt; (balení 550 ml)	0,6 ks		10,29 ks
Knauf hmoždinka"K" 6/50; (balení 100 ks)	3,2 ks		54,88 ks
TI (požadavky) - tloušťka 50 mm	0,05 m ³		0,857 m ³
Opláštění			
KNAUF deska GKB; 12,5 mm (impregnované)	4,1 m ²	17,15	70,32m ² (70,32/2,5) =28,13 Ks (1balení)
Knauf rychlošrouby (přípevnění desek)	17 ks	17,15	291,55 ks
- TN 3,5 x 25 mm	29 ks		497,35 ks
- TN 3,5 x 35 mm			
Zatmelení			
Knauf Uniflott	0,8 kg	17,15	13,52 kg
Knauf papírová výztužná páska (75 m)	2 m		54,08 m
Separální páska Knauf (50m)	1,7 m		45,97 m

Tabulka č. 5. TP sádkartonové příčky - výkaz výměr

Kotvící prvky, které budou zapotřebí pro zhotovení veškerých prací a nejsou uvedeny u výrobce SDK příček :

- vruty do sádrokartonu a dřeva TX 90 a TX 80

Výkaz výměr pro množství jednotlivých materiálů je zpracován v příloze P2.3 (Výkaz výměr SDK příček).

Doprava primární

Sádrokartonové desky, UW, CW a UA profily budou na stavbu dovezeny nákladním automobilem Iveco Eurocargo ML 150.

Z nákladního automobilu bude materiál uskladněn pomocí vysokozdvížného vozíku na dočasnou skládku materiálu na staveništi. Materiál na skládce je uložen v době vykládky z nákladního automobilu.

Ostatní materiál a nářadí potřebné k montáži SDK příček bude zajištěn firmou provádějící montáž příček. Tento materiál je na stavbu možno dovést pomocí osobních automobilů.

Doprava sekundární

Sádrokartonové desky uskladněny na skládce budou po odjezdu nákladního automobilu odvezeny ze skládky a položeny do objektu budovaného domova seniorů k hlavnímu vstupu do budovy pomocí vysokozdvížného vozíku na vozík přepravní umístěn v objektu. Za nepříznivých klimatických podmínek bude nákladní automobil přistaven před staveništní bránu, aby bylo možno dopravit desky do objektu bez překládky a zabránit tím jejich navlhnutí.

Doprava materiálu do 2NP bude zajištěna pomocí vysokozdvížného vozíku, který dopraví materiál přímo na stavební výtah. Pomocí stavebního výtahu bude materiál vyvezen do 2NP. Sádrokartonové desky se budou od stavebního výtahu na plochu určenou k uskladnění ve 2NP přepravovat za pomoci paletového vozíku. Rozvoz objemného a hmotného materiálu po staveništi je zajištěn vysokozdvížným vozíkem. Po samotné stavbě se sádrokartonové desky budou přemísťovat pomocí paletových vozíků. Ostatní materiál budou pomocní pracovníci přenášet po staveništi a stavbě ručně.

Skladování

Plocha skládky je tvořena šterkovou vrstvou o mocnosti 250 mm. Jedná se o frakci 32 - 64 mm. Vrstva šterku bude hutněna vibračním válcem na $E_{df} = 45 \text{ MPa}$. V ploše skládky je umístěna vpust', která zajišťuje odvodnění skladovací plochy.

SDK desky, CW, UW a UA profily budou dočasně uskladněny na skládce materiálu na staveništi.

SDK desky a nosné profily příček jsou uloženy na skládce i posléze v objektu na dřevěných hranolech osově vzdálenými po 250 mm.

SDK desky budou do prostoru stavby dovezeny před zahájením montáže sádrokartonových příček. Ostatní materiál bude na stavbu z kapacitních důvodů dovážen po dílčích částech.

Uskladnění materiálu v objektu domova seniorů je obsahem přílohy P2.1 v 1NP a P2.2 ve 2NP.

3. Pracovní podmínky

Obecné pracovní podmínky

V době zahájení montáže sádrokartonových příček bude již zhotovena jednotka pro pobyt pracovníků s funkčním sociálním zařízením. Z toho důvodu budou v předchozí části výstavby odvezeny sanitární kontejnery a šatny pro pracovníky. V jednotce pro pracovníky je zajištěna elektrická energie z rozvodné skříně na jižní straně objektu. Veškerá elektroinstalace je v této části již hotova. Dočasný rozvod elektrické energie pro potřeby práce na staveništi je zajištěn pomocí hlavní rozvodné skříně, která napájí staveništní rozvaděč.

Přívod vody je zajištěn objektovou přípojkou z místní komunikace. Hlavní uzávěr vodovodní přípojky je umístěn pod podestou stávajícího monolitického schodiště. Od uzávěru je veden rozvod vody do severní části objektu pod stropní konstrukcí. Na tento rozvod je připojena i dočasná staveništní přípojka pro potřeby stavby.

Před zahájením pracovní činnosti budou pracovníci proškoleni o provedení práce a seznámeni s bezpečnostními předpisy. Pracovní činnost bude probíhat po dobu 8 hodin denně. Každý pracovník bude mít na sobě pracovní oděv a patřičnou pracovní obuv s pevnou podrážkou, pracovní rukavice, helmu a respirátor.

Prostor staveniště bude osvětlen pomocí prostředků dodavatelské firmy.

Pracovní podmínky pro technologickou etapu

Klimatické vlivy

Při provádění sádrokartonových příček nesmí jejich povrchová teplota překročit dlouhodobě $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$ a déle jak jednu hodinu $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Prováděné sádrokartonové příčky musí být chráněny před srážkami a vlhkostí z vnějšího i vnitřního prostředí a také před vypařováním vodní páry ze stavebních konstrukcí provedených mokřými procesy.

Tmelení se smí provádět až v době, kdy se již neočekávají výrazné změny teploty a vlhkosti. Tmelení je přípustné pouze při teplotách v místnosti nad $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Vlhkost vzduchu musí dosahovat 40 až 75 % a vlhkost desky cca. 1,3%. Není vhodné místnosti rychle vytápět, ale teplotu na obou stranách konstrukce zvyšovat postupně, aby nedošlo k nežádoucí deformaci konstrukce.

Desky opláštění musí být před montáží minimálně po dobu 48 hodin skladovány v prostoru montáže s ohledem na vyrovnaní jejich vlhkosti.

Připravenost stavby

Stavba bude mít vyzrálé a vyschlé omítky, bude uzavřená, avšak větratelná. Vlhkost stěn a stropů musí být ustálená, povrchy musí být suché.

Montáž se bude provádět až po osazení oken a uzavření stavby, aby byly příčky chráněny proti vlivům povětrnosti.

4. Převzetí pracoviště

Pracoviště předává stavbyvedoucí a přebírá jej jednatel firmy, která provádí montáž sádrokartonových příček.

Proběhne kontrola kvality provedení prací, které bezprostředně navazují a souvisí s kvalitou provádění sádrokartonových příček jako je kvalita a vyzrálост omítek, stav podkladu a zhotovení páteřních rozvodů instalací.

Po kontrole se provede zápis do protokolu o převzetí pracoviště. Vše bude zapsáno do stavebního deníku.

5. Personální obsazení

Vedoucím pracovní čety bude sádrokartonář s výučním listem. Dále bude mít v pracovní četě pomocné sádrokartonáře a pomocné pracovníky. Tito pomocní pracovníci budou zásobovat pracoviště potřebným stavebním materiálem.

- složení pracovní čety: 1x vedoucím pracovní čety (sádrokartonář s výučním listem)
- 12x pomocní sádrokartonáři
- 2x pomocní pracovníci

V průběhu prací bude docházet k prolínání čety provádějící SDK příčky a dalších čet, které budou provádět instalace.

6. Stroje a pracovní pomůcky

6.1 Velké stroje:

Nákladní automobil Iveco ML 150

celková délka :	6702 mm
ložná plocha :	4655 x 2420 mm
nosnost:	5,3 t

Vysokozdvíhový vozík D20

nosnost:	2 t
zdvih:	3300 mm
délka vidlice:	1000 mm

6.2 Nářadí:

PANSAM - Ruční bruska na sádrokarton A140201

příkon:	800 W
otáčky:	1000-2600 ot. / min
průměr brusného kotouče:	225 mm

Elektrická přímočará pila Makita 4326

příkon:	450 W
hmotnost:	1,8 Kg

Makita 6842 šroubovák na sádrokarton

příkon :	470 W
otáčky naprázdno :	4700 min-1
šrouby :	4 mm průměr, délka 25–55 mm
hmotnost :	2 kg

Makita HP1630K příklepová vrtačka

příkon :	710 W
otáčky naprázdno :	0- 3200 min-1
hmotnost :	1,9 kg
vrtací výkon beton:	16 mm

Sada vrtáků do betonu a zdiva

průměry	3,4,5,6,7,8,9,10 mm
---------	---------------------

Pneumatická stavební sponkovačka

Vysouvací nůž na sádrokartonové desky Knauf

Rašple na začištění hran

Hoblík na hrany sádrokartonových desek

Nůžky na plech

Kleště na spojování profilů Knauf

Laserová měřicí technika

Ruční kladivo

6.3 Pomůcky:

Paletový vozík BF 1500, ocelové kozové podpěry, fošny ze dřeva, kbelíky, el. prodlužovací šňůra, stavební kolečka, značkovací šňůra, vodováha 1 a 2 m dlouhá, reflexní sprej.

6.4 Pomůcky BOZP:

Pracovní obuv, pracovní oděv, reflexní vesty, ochranné helmy, ochranné rukavice, ochranné brýle.

7. Pracovní postup

Jako první montujeme sádrokartonové příčky v 1NP. Sádrokartonové příčky ve 2NP se montují až po jejich dokončení.

Vzhledem k pozici skladovaného materiálu uvnitř objektu v místě budoucích obývacích pokojů 107-110 budou sádrokartonové příčky nejprve zhotoveny v západním bloku budovaného domova seniorů v 1NP.

V místě skladování materiálu budou příčky provedené až po ukončení montážních prací v západním bloku. Materiál z prostoru skládky pro potřebu montáže v západním bloku odebíráme z prostoru přilehlých k budoucím sádrokartonovým příčkám, aby při montáži příček ve východním bloku objektu byl montážní prostor pro jejich zhotovení dostatečný.

Postup provádění příček ve 2NP

Materiál pro montáž SDK příček ve 2NP bude skladován v jihozápadní části objektu. Montáž bude z toho důvodu postupovat ze severní části objektu směrem k jižní. Příčky budou zhotoveny na dvě etapy, v první etapě budou zhotoveny příčky v celém prostoru 2NP mimo západního bloku, kde jsou skladovány sádrokartonové desky a nosné profily.

Ve druhé etapě budou zhotoveny příčky v místě jejich uskladnění.

Uskladnění materiálu v objektu domova seniorů je obsahem přílohy P 2.1 v 1NP a P 2.2 ve 2NP.

Technologický postup montáže SDK příček

A) W 112 jednoduchá příčka - dvojité opláštění. (55dB)

B) W 365 Dvojité příčka - dvojité opláštění. (Akustická příčka) (67dB)

C) W 116 Instalační stěna - spojená dvojité konstrukce ze stojek s dvouvrstvým opláštěním.

1. A, B, C) Vyznačení budoucích příček

Před zahájením veškerých prací se reflexním sprejem na konstrukci podlahy, stropu a stěn vyznačí poloha budoucí příčky, a to přesně dle projektové dokumentace. Dále je důležitým bodem označení dveřních otvorů v příčce.

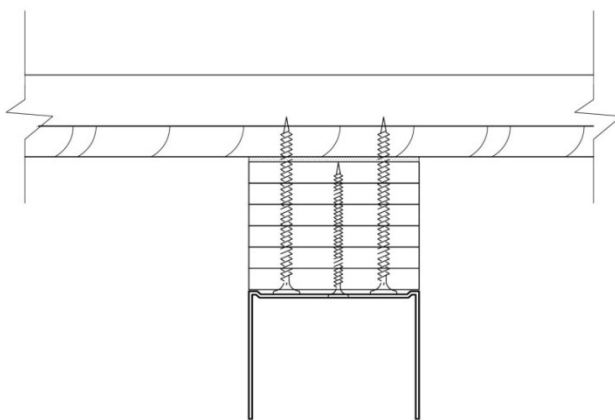
2. A.1) Osazení UW-Profil 100x40x0,6 (W 112 jednoduchá příčka - dvojité opláštění)

Před osazením UW profilu se do betonové podlahy a do betonové stropní konstrukce vyvrtají otvory průměru 6 mm a hloubky 50 mm pro pozdější ukotvení hmoždinek. Otvory nemohou být osově vzdálené více než 800 mm. Profil je nutno před osazením opatřit dvěma housenkami těsnícího tmele Knauf Trennwandkitt, aby byly zaručeny požadované zvukově izolační vlastnosti. UW profily se připevní na podlahu a na strop univerzálními zatloukacími hmoždinkami K 6/50 mm.

2. A.2) Osazení UW-Profil 100x75x1 (U stropní konstrukce ve 2 NP)

Tento profil bude použit pouze ve 2NP. Důvodem je osazení UW profilu na záklop z OSB desek, který je kotven ke střešním vazníkům. U tohoto vazníku musíme počítat s jeho průhybem. Dle empirického vzorce se jedná o vztah $1/300 L$ (rozpětí). Okamžitý průhyb od nahodilého zatížení může v našem případě dosahovat u rozpětí 12,25 m až 41 mm.

Nejprve si nařežeme pásy sádrokartonu o šířce 100 mm a vyskládáme šest pásků na sebe o tloušťce 12,5 mm. Na pracovní ploše podlahy montážně spojíme UW profil a sádrokartonové pásy vruty na sádrokarton TN 70 - 4,2 x 70. Dále opatříme sádrokartonový pásek, který bude přiléhat k záklopu a k UW profilu těsnícím tmelem Knauf Trennwandkitt. Poté dva pracovníci zvednou profil na kozové lešení a poté tentýž profil přidrží u záklopu z OSB desek. Třetí pracovník přivrtá UW profil k podhledu z OSB desek pomocí vrutu do sádrokartonu a dřeva TX 90. (množství a počet vrutů bude muset posoudit statik). Postup montáže osazení UW (profil u stropní konstrukce) profilu ve 2NP je analogický i u ostatních typů příček (B,C).



Obr. č. 18. Osazení UW-Profil 100x75x1

2. B) Osazení UW-Profil 50x40x0,6 (W 365 Dvojitá příčka - dvojité opláštění)

Před osazením UW profilu se do betonové podlahy vyvrtají otvory průměru 6 mm a hloubky 35 mm pro pozdější ukotvení hmoždinek. Otvory nemohou být osově vzdálené více než 600 mm. Profil je nutno před osazením opatřit dvěma housenkami těsnícího tmele Knauf Trennwandkitt, aby byly zaručeny požadované zvukově izolační vlastnosti. UW profily se připevní na podlahu univerzálními zatloukacími hmoždinkami K 6/35 mm. Na přírubu uloženého UW profilu se nalepí napojovací těsnění v podobě samolepící pásky Knauf Dichtungsband. Tato páska nakráčená na délku 100 mm bude rozmístěna osově po 600 mm. Druhý profil, který bude přiléhat k již přikotvenému UW profilu bude přiložen k této těsnící pásce. Postup osazování druhého UW profilu je totožný s již osazeným profilem. Dimenze a napojení profilů u stropní konstrukce pomocí napojovacího těsnění je stejné jako u podlahové konstrukce v prostoru 1NP. Ve druhém nadzemním podlaží ovšem opět musíme dodržet zásady pro kotvení ke konstrukci s průhybem dle bodu 2. A.2)

2. C) Osazení UW-Profil 50x40x0,6 (W 116 Instalační stěna - spojená dvojitá konstrukce ze stojek s dvouvrstvým opláštěním)

Před osazením UW profilu se do betonové podlahy vyvrtají otvory průměru 6 mm a hloubky 50 mm pro pozdější ukotvení hmoždinek. Otvory nemohou být osově vzdálené více než 800 mm. Profil je nutno před osazením opatřit dvěma housenkami těsnícího tmele Knauf Trennwandkitt, aby byla zaručena požadovaná zvuková izolace příčky. UW profily se připevní na podlahu univerzálními zatloukacími hmoždinkami K 6/50 mm. U druhé řady UW profilu je postup obdobný. Osová vzdálenost mezi profily je 170 mm. Tato vzdálenost je zvolena tak, aby distance mezi profily, kterou jsou vedeny instalace byla 120 mm.

Dimenze a rozmístění profilů u stropní konstrukce je stejná jako u podlahové konstrukce, ovšem opět musíme dodržet zásady pro kotvení ke konstrukci s průhybem dle bodu 2. A.2)

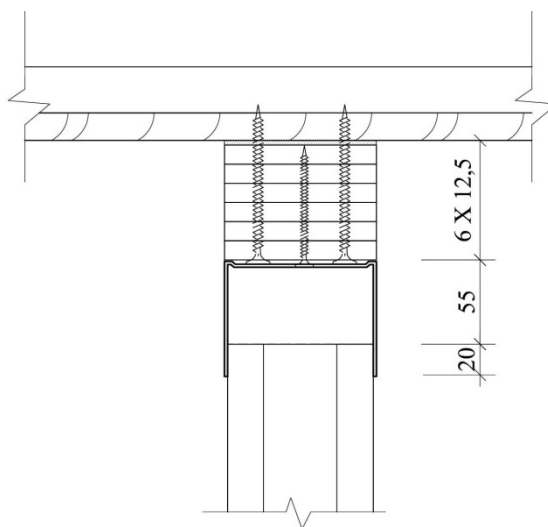
3. A.1) Osazení CW profilů 100x50x0,6 (W 112 jednoduchá příčka - dvojité opláštění)

Krajní CW profily u stěn je nutno opatřit napojovacím samolepícím těsněním Knauf těsnící páskou. Všechny připojovací profily je třeba s ohledem na zvukovou izolaci těsně napojovat na okolní stavební konstrukce. CW profily opět osazujeme na zeď univerzálními hmoždinkami K 6/50 mm ve vzdálenosti po 80 cm. Minimální počet jsou 3 hmoždinky. Všechny profily se krátí na míru ručními nůžkami nebo elektrickými nůžkami. Nikdy se nerozbrušují. Při rozbrušování hrozí opálení ochranné zinkové vrstvy. Mezi namontované vodorovné UW profily se vloží předem nakráčené mezilehlé CW profily, a to po 62,5 cm. Přesná rozteč CW profilů se přizpůsobí při opláštění hranám sádkartonových desek nebo středovým značkám na jejich rubu. Délka CW profilů musí být vždy o 15-20 mm kratší, než je světlá výška místnosti. V podlahovém

UW profilu jsou stojiny CW profilu opřeny o jeho dno. U stropního UW profilu musí být minimální přesah přírub (styčná plocha). Až na výjimky se UW a CW profily navzájem nespojují. Tím je vyloučeno opření stropu do konstrukce příčky při dodatečném průhybu stropní konstrukce a taktéž je umožněna dilatace.

3.A.2) Osazení CW profilů 100x50x0,6 (U stropní konstrukce ve 2 NP)

U provedení CW profilu ve 2NP je důležité dodržet jednu zásadu, že na rozdíl od bodu 3.A.1) bude délka CW profilu taková, že bude zasunuta do UW profilu minimálně 20 mm. Ale zároveň distance mezi horizontální částí profilu a stojinou nemůže být menší než hodnota průhybu (41 mm).



Obr. č. 19. Osazení CW profilů (100x50x0,6) (ve 2 NP)

3.B) Osazení CW profilů 50x50x0,6 (W 365 Dvojitá příčka - dvojitě opláštění)

CW profily osazujeme na zeď univerzálními hmoždinkami K 6/35 mm ve vzdálenosti maximálně 80 cm. Minimální počet jsou 3 hmoždinky. Na styčnou plochu CW profilu, která bude přiléhat k druhému CW profilu se nalepí napojovací těsnění v podobě samolepící pásky Knauf Dichtungsband. Tato páska nakráčená na délku 100 mm, bude rozmístěna osově po 600 mm. Po provedení celé řady se profily druhé řady přiloží k této těsnící pásce.

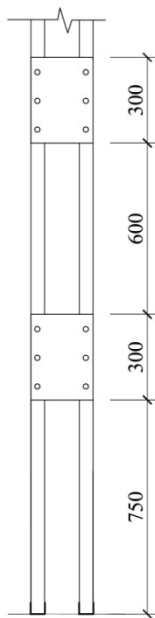
Ostatní zásady uložení CW profilu jsou neměnné s osazením 3.A.2).

3.C) Osazení CW profilů 50x50x0,6 (W 116 Instalační stěna - spojená dvojitá konstrukce ze stojek s dvouvrstvým opláštěním)

CW profily osadíme na zeď univerzálními hmoždinkami K 6/50 mm ve vzdálenost maximálně po 80 cm. Minimální počet jsou 3 hmoždinky. Postupujeme tak, že osadíme vždy dva CW profily proti sobě (tzn. každý CW profil ve svém UW profilu). Následně tyto profily spolu spřáhneme pásem sádkartonové desky o šířce 300 mm a délce odpovídající vnější rozteči CW profilu. V našem případě se jedná o pás dlouhý 170 mm.

Pás sádrokartonové desky se spojí s přírubou CW na obou profilech třemi rychlošrouby TN 3,5 x 35 mm. První pás sádrokartonové desky klademe ve výšce 750 mm od hrubé podlahy. Tato výška se počítá k spodní hraně pásu sádrokartonové desky. Tyto pásy se kladou po osově vzdálenosti cca 900 mm (tzn. mezery mezi pásy 600 mm).

Ostatní zásady uložení CW profilu jsou neměnné s osazením 3.A.2)



Obr. č. 20. Spoj CW profilů s SDK páskem

4. A) Montáž ocelové zárubně 6 (W 112 jednoduchá příčka - dvojité opláštění)

Dveřní zárubně se montují pouze u příček typu W 112.

Pro sádrokartonové příčky vyšší než 2 800 mm se pro upevnění zárubně užívají podkonstrukce z profilů UA (o tloušťce plechu 2 mm), připojených pomocí systémových úhelníků. Tyto úhelníky musí být ke stropu a podlaze připevněny kotvící hmoždinkou 8/100. V místech kotvení je nutno přerušit profil UW. Úhelníky jsou s profily UA spojeny sešroubováním pomocí dvojic šroubů M8 s matkou. K upevnění ocelové zárubně na příčkové systémy jsou ve svislých profilech zárubně navrženy příčné třmeny. Nad dveřním prostorem se zabuduje výměna z UW profilu. Spáry mezi deskami se umístí vždy nad dveřním otvorem, v žádném případě nesmí být spára v oblasti stojiny. Zárubně se dodávají s prahem nebo bez prahu s výztužným plochým páskem. Povrch je opatřen základním nátěrem.

5.A) Obkládání první strany sádrokartonem (W 112 jednoduchá příčka - dvojité opláštění)

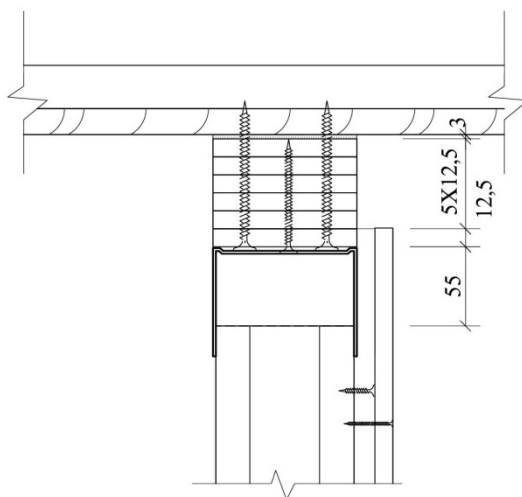
Obkládání první strany příčky začínáme sádrokartonovou deskou v plné šířce 125 cm. Desku osadíme na nosnou konstrukci tak, že jí přisadíme ke stropu a přišroubojeme

rychlošrouby TN 3,5 x 25 mm k nosné konstrukci. Šroubujeme od středu desky na CW profily ve vzdálenosti cca 625 mm. Od podlahy musí být deska odsazena přibližně 1 cm. Vzdálenost šroubů maximálně 750 mm. Desky montujeme na výšku.

Druhé opláštění je nutno provádět vždy s přesahem svislých i podélných spár, nikdy nesmí být dvě spáry nad sebou. Podélné spoje musí mít minimální přesah 400 mm. Druhá vrstva opláštění se přišroubuje rychlošrouby TN 3,5 x 35 mm po vzdálenostech 250 mm.

5.A.2) Obkládání první strany sádrokartonem (u příček ve 2NP)

U příček, které budeme provádět ve 2NP musíme dodržet zásadu, že ponecháme potřebnou distanci mezi sádrokartonovou deskou a dřevěným záklopem. V našem případě osadíme vrchní hranu desky s přesahem 12,5 mm nad výškovou úroveň UW profilu. Tedy tak, abychom nad horní hranou desky měli vyskládáno ještě pět pásků ze sádrokartonové desky. Tato zásada platí u všech druhů příček montovaných ve 2NP.



Obr. č. 21. Obkládání první strany sádrokartonem (U příček ve 2NP)

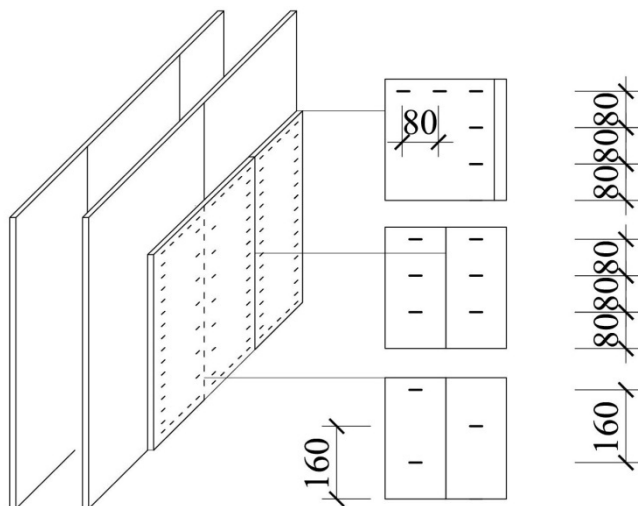
5. B) Obkládání první strany sádrokartonem (W 365 Dvojitá příčka - dvojitě opláštění)

Obkládání první strany příčky se začíná sádrovláknitou deskou v plné šířce 125 cm. Desku osadíme na nosnou konstrukci tak, že její horní hranu přisadíme na úroveň horní hrany prvního sádrokartonového pásu nad UW profilem a přišroubujeme k nosné konstrukci. Šroubujeme od středu desky na CW profily ve vzdálenosti cca 625 mm. Od podlahy musí být deska odsazena přibližně 1 cm. Distance mezi jednotlivými deskami činí 5 až 7 mm. Vzdálenost šroubů Knauf Vidiwall 3,9/30 maximálně 250 mm. Desky montujeme na výšku. Před opláštěním druhé vrstvy se provede zatmelení svislých spár.

Druhé opláštění je nutno provádět vždy s přesahem svislých i podélných spár, nikdy nesmí být dvě spáry nad sebou. Podélné spoje musí mít minimální přesah 400 mm. Druhá vrstva opláštění se přisponkuje sponou délky minimálně 22 mm.

Spony rozmísťujeme po obvodě každé desky, ovšem zásadně ne do jakéhokoli profilu. Spony rozmísťujeme po 80 mm.

V místě, kde v první vrstvě opláštění máme svislou spáru, musíme sponku rozmístit střídavě po každé straně svislé spáry. Ovšem zásadně ne do profilu. Osová vzdálenost ve vertikále činí 160 mm.



Obr. č. 22. Rozmístění spon

5. C) Obkládání první strany sádrokartonem (W 116 Instalační stěna - spojená dvojitá konstrukce ze stojek s dvouvrstvě opláštěním)

Obkládání první strany příčky se začíná sádrokartonovou deskou v plné šířce 200 cm. Desku osadíme na nosnou konstrukci tak, že její horní hranu přisadíme na úroveň horní hrany prvního sádrokartonového pásu nad UW profilem a přišroubujeme rychlošrouby. TN 3,5 x 25 mm k nosné konstrukci. Šroubujeme od středu desky na CW profily ve vzdálenosti cca 625 mm. Od podlahy musí být deska odsazena přibližně 1 cm. Vzdálenost šroubů maximálně 750 mm. Desky montujeme na šířku.

Druhé opláštění je nutno provádět vždy s přesahem svislých i podélných spár, nikdy nesmí být dvě spáry nad sebou. První deska druhé vrstvy opláštění se montuje o polovičních rozměrech. Druhá vrstva opláštění se přišroubuje rychlošrouby TN 3,5 x 35 mm po vzdálenostech 250 mm.

6.A) Připevnění zařizovacích předmětů v koupelnách, zakotvení břemen s větším konzolovým namáháním

Instalace zavěsného WC

Zařizovací předměty, které způsobují velké konzolové zatížení se připevňují na speciální nosné konstrukce sanitárních držáků zabudované do meziprostoru montované stěny a jsou uchycené k vodorovným a svislým profilům.

Instalace závěsného umyvadla

Montážní rámy jsou určeny pro sádrokartonové konstrukce, možnost použití do osových vzdáleností CW profilů 420 až 625 mm. Připevnění k CW profilům pomocí šroubů M8 s křídlovými matkami.

7. A) Instalace rozvodů a minerální vaty

Součástí instalace rozvodů je i provedení tlakové zkoušky splaškové kanalizace a vodovodního potrubí.

Do jednostranně opláštěné příčky instalujeme rozvody elektrické energie, vody a splaškové kanalizace od umyvadla průměru 50 mm tak, že v CW profilech vytvoříme potřebné otvory (k tomu jsou určeny otvory typu "H").

Na vnitřní straně již přišroubovaných desek se přilepí samolepící úchytky, na které se ukotví minerální vata tloušťky 80 mm.

7. B) Instalace rozvodů a minerální vaty

Do jednostranně opláštěné příčky instalujeme pouze rozvody elektrické energie a vody tak, že v CW profilech vytvoříme potřebné otvory (k tomu jsou určeny otvory typu "H").

Na vnitřní straně již přišroubovaných desek se přilepí samolepící úchytky, na které se ukotví minerální vata tloušťky 50 mm a objemové hmotnosti 38 kg x m^{-3} .

7. C) Instalace rozvodů a minerální vaty

Do instalační příčky instalujeme rozvody elektrické energie, vody a splaškové kanalizace od sprchového koutu průměru 100 mm. Na vnitřní straně již přišroubovaných desek se přilepí samolepící úchytky, na které se ukotví minerální vata tloušťky 50 mm.

8. A, B, C) Dokončení opláštění příčky

Postupujeme obdobně jako při opláštění první strany, ale první desku použijeme polovičních rozměrů, abychom vystřídali spáry po délce příčky. Na jednom CW profilu nesmí být osazena deska z obou stran příčky najednou.

9. A, B, C) Tmelení spár sádrokartonových desek

Tmelení první vrstvy opláštění u akustické příčky ((B) W 365 Dvojitá příčka - dvojitě opláštění).

Při opláštění více vrstvami desek u příčky akustické je tmelení spodních vrstev desek nutné, postačující je však jen vyplnění styčných spár. Tmelení upevňovacích prostředků u spodních vrstev desek není nutné.

Tmelení druhé vrstvy opláštění u příček typu A, B, C.

Stupeň jakosti Q1

Použití pro povrchy, na něž nejsou kladeny žádné optické nároky. V našem případě použijeme tento způsob tmelení u těchto místností: sklad, úklidová místnost a sádkartonové příčky v místech, kde budou kladeny keramické obklady.

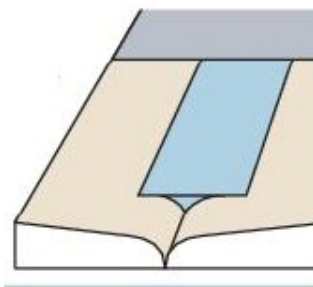
Stupeň jakosti Q2

Tento stupeň kvality bude použit u všech ostatních příček, které budou použity na objekt domova seniorů.

Postup provádění Q1

Spáru mezi deskami vyplníme tmelem knauf Uniflott a do měkké hmoty vtlačíme vyztuženou papírovou pásku. Špachtlovací hmotu, která případně zbyla v okolí spáry odstraníme, dokud je měkká. Po zaschnutí je možno povrch sádkartonové příčky přebrousit. Hlavy šroubů přetmelíme touže hmotou.

Konečná úprava je tvořena penetrací povrchu příčky a finálním nátěrem (platí pro úklidovou a sklad). V místě koupelen a prádelny bude povrch nejprve penetrován, následně se použije hydroizolační nátěr a jako finální úprava je použit keramický obklad do výšky 2000 mm.

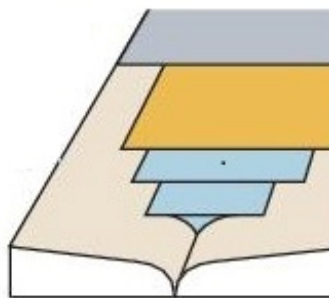


Obr. č. 23. Stupeň jakosti Q1 [3]

Postup provádění Q2

Spáru mezi deskami vyplníme tmelem Knauf Uniflott a do měkké hmoty vtlačíme vyztuženou papírovou pásku. Špachtlovací hmotu, která případně zbyla v okolí spáry odstraníme, dokud je měkká. Po zaschnutí se provede druhé přestěrkování a roztáhne se do větší šířky, aby se docílil plynulý přechod do okolní plochy desky. Po opětovném zaschnutí je možno povrch sádkartonové příčky přebrousit. A provede se přetmelení finální pastou. I tuto pastu je třeba po přetmelení přebrousit. Hlavy šroubů přetmelíme touže hmotou.

Konečná úprava je tvořena penetrací povrchu příčky a finálním nátěrem.



Obr. č. 24. Stupeň jakosti Q2 [4]

8. Jakost a kontrola

8.1 Vstupní kontrola:

- 1) Kontrola kvality dovezeného materiálu
- 2) Kontrola provedených prací před montáží sádrokartonových příček.
- 3) Kontrola rovinnosti podkladu

8.2 Mezioperační kontrola:

- 4) Kontrola konstrukce z kovových profilů.
- 5) Kontrola opláštění příček SDK deskami (1 strana).
- 6) Kontroluje se osazení a kompletace veškerých instalací.
- 7) Kontrola osazení montážních rámců pro instalaci zařizovacích předmětů.
- 8) Kontrola uložení a celistvosti izolace.
- 9) Kontrola nosné konstrukce otvoru a osazení ocelových zárubní.
- 10) Kontrola opláštění příček SDK deskami (2 strana).
- 11) Kontrola zatmelení podélných a příčných spár.

8.3 Výstupní kontrola

- 12) Kontrola rovinnosti povrchu příček.
- 13) Kontrola rovinnosti zárubní.

Jakost a kontrola je podrobněji zpracována v kontrolním a zkušebním plánu. Tento plán je zpracován v části 3.1. Kontrolní a zkušební plán sádrokartonové příčky.

9. Bezpečnost a ochrana zdraví

Pracovníci budou vybaveni pracovním oděvem, pevnou obuví, pracovními rukavicemi a helmou a budou poučeni o BOZP. U pracovníků bude požadována zdravotní a odborná způsobilost, příslušná oprávnění k dané pracovní činnosti a nutnost používání ochranných pomůcek. Žádný pracovník nebude pod vlivem alkoholu či omamných

látek. Všichni pracovníci budou proškoleni a seznámeni s případnými riziky. Během provádění stavebních prací bude dohlíženo na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

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

Příloha č. 1

- I. Požadavky na zajištění staveniště
- II. Zařízení pro rozvod energie
- III. Požadavky na venkovní pracoviště na staveništi

Příloha č. 2

Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi

- I. Obecné požadavky na obsluhu strojů

Příloha č. 3

Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy

- I. Skladování a manipulace s materiálem
- XI. Montážní práce
- XV. Malířské a natěračské práce

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Základní požadavky dle § 2 tohoto nařízení vlády č. 378/2001 Sb.

Základní požadavky dle § 3 tohoto nařízení vlády č. 378/2001 Sb.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

- I. Zajištění proti pádu osobními ochrannými pracovními prostředky
- IV. Zajištění proti pádu předmětů a materiálů
- V. Zajištění pod místem práce ve výškách a v jeho okolí
- VII. Dočasné stavební konstrukce

Je zpracován plán rizik pro tento technologický předpis v části 3.3. (Plán rizik pro TP sádrokartonové příčky.)

10. Životní prostředí

Zásady při třídění odpadu a práce se stroji jsou shodné s popisem v předchozím technologickém předpisu.

Katalog odpadů

ODPADNÍ OBALY

150101	Papírové a lepenkové obaly	0
150102	Plastové obaly	0
150106	Směsné obaly	0

STAVEBNÍ ODPADY

17 08	Stavební materiál na bázi sádry	0
17 0405	Železo a ocel	0

KOMUNÁLNÍ ODPADY

200301	Směsný komunální odpad	0
--------	------------------------	---

Způsob likvidace

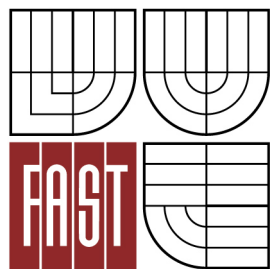
Způsob likvidace odpadu je neměnný se způsobem likvidace v předchozím technologickém předpisu.

11. Literatura

Je uvedeno v seznamu zdrojů a literatury.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

3.1 KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ PLÁN - SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

Kontrolní a zkušební plán je zpracován v příloze P2.4 (Tabulka KZP).

1) Seznam zkratk

SD - Stavební deník

ST - Stavbyvedoucí

TDS - Technický dozor stavebníka

PD - Projektová dokumentace

SDK - Sádrokartonová

2) Seznam norem a předpisů

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení.*

ČSN EN 520. *Sádrokartonové desky - Definice, požadavky a zkušební metody.*

DIN 18 182. *Zubehör für die Verarbeitung von Gipskartonplatten.*
(příslušenství pro použití SDK desek)

ČSN EN 14 195. *Kovové konstrukční prvky pro sádrokartonové systémy - Definice, požadavky a zkušební metody.*

ČSN 73 0532. *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky.*

ČSN 730205. *Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti.*

ČSN EN 13963. *Spárovací materiály pro sádrokartonové desky - Definice, požadavky a zkušební metody.*

ČSN 75 5911. *Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.*

ČSN 74 4505. *Podlahy - Společná ustanovení.*

ČSN EN 14566+A1. *Mechanické upevňovací prostředky pro systémy ze sádrokartonových desek - Definice, požadavky a zkušební metody.*

3) Popis provádění kontrol

Vstupní kontroly:

1) Kontrola kvality dovezeného materiálu

Kontrolu provádí: stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální kontrola, měření

Popis kontrolní činnosti:

Kontroluje se zdravotní nezávadnost desek, geometrie a jejich nepoškozenost po přepravě, kvalita kovových profilů podkonstrukce (musí být originál Knauf), kvalita šroubovacích prostředků, certifikát na dodaný materiál, prohlášení o shodě. Dále bude

provedena kontrola minerální izolace, prohlášení o shodě a při nepříznivých klimatických podmínkách i její vlhkost.

Bude proveden zápis do SD.

Podmínky kontrolní činnosti:

Zdravotní nezávadnost sádrokartonových desek:

Zdravotní nezávadnost zajišťuje souhlasné rozhodnutí Hlavního hygienika ČR č. j. HBH-321.4-20.92 vydáno dne 22. 5. 1992.

Naměřené hodnoty přírodních radionuklidů < 120 Bq/kg

Standardní rozměry sádrokartonových desek:

Dle DIN 18 180 nesmí maximální výrobní odchylka přesáhnout 0,5 mm.

Hořlavost sádrokartonových desek:

Všechny druhy sádrokartonových desek jsou v souladu s normou 73 0810 zařazeny do skupiny materiálů stupně hořlavosti A – nehořlavé.

2) Kontrola provedených prací před montáží sádrokartonových příček

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální kontrola

Popis kontrolní činnosti:

Stavbyvedoucí vizuálně zkontroluje, zda má stavba vyschlé a vyzrálé omítky, jestli je uzavřená a zároveň větratelná.

3) Kontrola rovinnosti podkladu

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální kontrola, měřením

Popis kontrolní činnosti:

Povrch pro provedení SDK příček musí být očištěný, bez úlomků cihel, prachu a suchý.

Bude proveden zápis do SD.

Podmínky kontrolní činnosti:

Při nerovnostech menších jak 2 mm (na dvoumetrové lati) nalepíme samolepicí těsnicí pásku. Naopak při nerovnostech podkladu větších než 2 mm nanese těsnicí tmel.

Mezioperační kontrola:

4) Kontrola konstrukce z kovových profilů

Kontrolu provádí: stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální kontrola, měřením

Popis kontrolní činnosti:

Jako první bude provedena kontrola pozice ukotveného UW profilu dle PD.

Dále kontrolujeme distance mezi CW a UW profily a následně ukotvení jednotlivých prvků dle TP. U stojiny ve 2NP se bude kontrolovat, zda je stojina v UW profilu umístěna takovým způsobem, že umožňuje dilataci způsobenou průhybem stropní konstrukce (41mm). Bude kontrolováno, jestli je mezi vodorovnou hranou UW profilu a CW profilem minimálně tato distance. Bude proveden zápis do SD.

Základní podmínky kontroly:

Osová vzdálenost CW profilu nemůže přesahovat 625 mm, v místech keramických obkladů max. 400 mm. CW profil ukotven do stěny minimálně třemi hmoždinkami.

Mezera mezi koncem sloupku a stojinou činí 10 až 15 mm.

U UW profilů kontrolujeme jejich ukotvení a rozteč hmoždinek, která nesmí přesahovat 800 mm.

Distance mezi UW a CW profilem u stropní konstrukce ve 2NP minimálně 41 mm.

Ostatní podmínky kontroly:

Kontrola dle zásad uvedených v technologickém předpisu u jednotlivých druhů příček.

5) Kontrola opláštění příček SDK deskami (1 strana)

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí, TDS

Způsob kontroly: vizuální kontrola, měřením

Popis kontrolní činnosti:

Kontrolu je důležité provádět v průběhu montáže opláštění. Je zapotřebí zkontrolovat jak první vrstvu opláštění, tak i druhou.

Jako první provedeme kontrolu, jestli nedošlo při manipulaci na staveništi k poškození desek. Dále jejich svislost a rovinnost.

Kontroluje se šířka spáry mezi deskami. Minimální přesah sousedních příčných spár a rozteče šroubů v první a druhé vrstvě opláštění.

Kontroluje se okolí šroubu, jestli nedošlo k poškození desky.

Při kontrole akustické příčky budeme navíc kontrolovat, jestli byly před montáží druhé vrstvy zatmeleny svislé spáry mezi deskami.

Bude proveden zápis do SD.

Podmínky kontroly:

Svislost a rovinnost desek: na 1 m maximální odchylka 3 mm
 na 4 m maximální odchylka 8 mm

Šířka spáry mezi deskami 1 až 2 mm. Minimální přesah sousedních příčných spár 400 mm. Rozteče šroubů v první řadě max. 750 mm. V druhé vrstvě činí rozteče 250 mm.

Hlava šroubu musí být zapuštěna, ale nesmí dojít k porušení desky. Vzdálenost od okraje desky min. 10 mm.

Dodržení přesahu podélného spoje 400 mm.

U akustické příčky při opláštění kontrolujeme spony délky minimálně 22 mm. Spony rozmísťujeme po 80 mm. V místě, kde v první vrstvě opláštění máme svislou spáru, musíme sponku rozmístit střídavě po každé straně svislé spáry. Ovšem zásadně ne do profilu. Osová vzdálenost ve vertikále činí 160 mm.

6) Kontroluje se osazení a kompletace veškerých instalací.

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí, TDS

Způsob kontroly: vizuální kontrola

Popis kontrolní činnosti:

Před uzavřením sádkartonových příček bude zkontrolována úplnost všech rozvodů procházejících touto příčkou. U instalací vody a splaškové kanalizace bude muset být předán protokol o úspěšném provedení tlakových zkoušek.

7) Kontrola osazení montážních rámců pro instalaci zařizovacích předmětů

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální kontrola, měřením

Popis kontrolní činnosti:

Bude se kontrolovat, jestli byly provedeny veškeré nosné konstrukce pro uchycení zařizovacích předmětů. Dále bude kontrolováno jejich umístění, které se bude muset shodovat s PD. Jako poslední zkontrolujeme, jestli se způsob uchycení shoduje s pokyny výrobce.

8) Kontrola minerální izolace

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí, TDS

Způsob kontroly: vizuální kontrola, kontrola hmatem

Popis kontrolní činnosti:

Kontrolujeme, jestli minerální izolace nebyla v průběhu skladování a montáže navlhčena.

Kontroluje se použití samolepících úchytek, na které se ukotví minerální vata tloušťky 50 mm. Prostor mezi nosnými prvky je vyplněn TI v celé své ploše. Musíme zkontrolovat stav minerální izolace, jestli tato izolace je celistvá na celé její ploše. Bude proveden zápis do SD.

9) Kontrola nosné konstrukce otvoru a osazení ocelových zárubní

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální kontrola, měření

Popis kontrolní činnosti:

Kontroluje se správné uchycení UA profilu. Uchycení musí být provedeno pomocí kotvicích úhelníků. Úhelníky musí být s UA profily spojeny sešroubováním pomocí dvojic šroubů M8 s matkou. Dále musíme zkontrolovat, aby spáry mezi SDK deskami byly umístěny vždy nad dveřním otvorem, v žádném případě nesmí být spára v oblasti stojiny. Kontrola osazení ocelových zárubní do třmenů. Bude proveden zápis do SD.

10) Kontrola opláštění příček SDK deskami (2 strana)

Kontrolu provádí: Stavbyvedoucí, TDS

Způsob kontroly: vizuální kontrola, měření

Popis kontrolní činnosti:

Postup kontrolní činnosti a podmínky kontroly jsou obdobné s kontrolou první strany opláštění. Jediným rozdílem je kontrola vystřídání spáry oproti protější již zhotovené straně. Začínáme deskou o polovičních rozměrech. Bude proveden zápis do SD.

11) Kontrola tmelení

Kontrolu provádí: stavbyvedoucí

Způsob kontroly: vizuální kontrola, kontrola hmatem

Popis kontrolní činnosti:

Kontrola kvality zatmelení podélných a příčných spár. Bude proveden zápis do SD.

Popis kontrolní činnosti dle jakosti Q1

Průběžně kontrolujeme, zda je spára mezi deskami vyplněná na celou hloubku. Kontrolujeme použití vyztužené papírové pásky do nezatvrdlého tmele Knauf. Kontrolujeme včasné odstranění přebytečného tmele po vložení papírové pásky. Dále provedeme kontrolu, zda byly přetmeleny i všechny hlavy šroubů touže hmotou. Po zaschnutí následně kontrolujeme kvalitu přebroušení.

Popis kontrolní činnosti dle jakosti Q2

Kontrola probíhá stejně jako u jakosti Q1. Po zaschnutí a odstranění přebytečného tmele provedeme druhé přestěrkování, u kterého budeme kontrolovat, zda je roztažen do větší šířky než předchozí. Dále zkontrolujeme, zda byl povrch po opětovném zaschnutí přebroušen.

Jako poslední zkontrolujeme, zda byl finální povrch přetmelen finální systémovou pastou a přebroušen. Kontrolujeme, zda jsou přetmeleny i hlavy šroubů.

Podmínky kontrolní činnosti pro Q1

Na kvalitu provedení nejsou kladeny zvýšené nároky.

Podmínky kontrolní činnosti pro Q2

Přestěrkování po cca 30 minutách, roztažení tmelu a uhlazení do ztracena. U koutů a vnějších rohů vrstva tmelu roztažena do šířky 250 až 300 mm. Kontrola spárovaných ploch s povrchy desek přechody bez stupňů. Totéž platí pro upevňovací prostředky, vnitřní a vnější rohy a napojení.

Výstupní kontrola

12) Rovinnost a estetika zhotovených příček

Kontrolu provádí: stavbyvedoucí, TDS

Způsob kontroly: vizuálně, měřením

Popis kontrolní činnosti:

Jako první se bude procházet stavba a vizuálně kontrolovat estetické vady. Měření příček bude průběžně probíhat v každé místnosti. Bude proveden zápis do SD.

Podmínky kontrolní činnosti:

Mezní odchylky celkové rovinnosti povrchů vnitřních rovinných ploch

Konstrukce				
<u>Odstup měrných bodů</u> [m]	1	1 - 4	4	10
<u>Mezní odchylky</u> [mm]	3	5	8	15

Tabulka č. 6. Rovinnost povrchu příčky [5]

Mezní odchylky vzdálenosti protilehlých konstrukcí

Konstrukce			
<u>Odstup měrných bodů</u> [m]	do 4	4 - 8	8 - 16
<u>Mezní odchylky</u> [mm]			
Délka, šířka	± 15	± 20	± 25
Výška	± 20	± 25	± 30

Tabulka č. 7. Mezní odchylky protilehlých konstrukcí [6]

13) Rovinnost a estetika osazených zárubní

Kontrolu provádí: stavbyvedoucí, TDS

Způsob kontroly: měření každé zárubně, vizuálně

Popis kontrolní činnosti:

Jako první se projde stavba a budou se kontrolovat estetické vady na zárubních.

Kontrolujeme přesnost osazení zárubně. Bude proveden zápis do SD.

Podmínky kontrolní činnosti:

Odchylka od prav. úhlu: $\pm 1,5\text{mm}$.

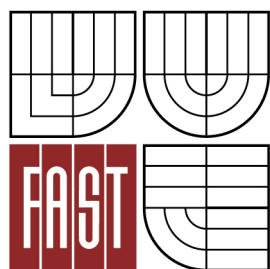
Svislost ostění max. : $\pm 1,5\text{mm}$.

Výška zárubně od úrovně podlahy max. $\pm 5\text{ mm}$.

Kontrola průchozí šířky zárubně po celé výšce $\pm 2\text{ mm}$.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

3.2 PLÁN RIZIK - SÁDROKARTONOVÉ PŘÍČKY

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

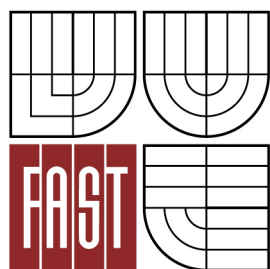
bod	riziko	opatření
Obecná rizika a jejich řešení		
1	Rizika při práci na staveništi.	Rizika při práci na staveništi viz. plán rizik bourací práce a stavební úpravy 1NP.
Rizika a jejich řešení montáž SDK příček		
2	Pád SDK konstrukce	<p>1) správné připevnění nosné konstrukce (UW, CW, UA profil) k podlaze, stropu apod. hmoždinkami a šrouby (upevnění konzolového zatížení na sádrokartonové konstrukce má být provedeno minimálně dvěma prostorovými hmoždinkami průměru 6-8 mm). Dále zajistit kluzné uložení příček v místě s průhybem větší než 10 mm. U ocelových zárubní řádně připevnit nosný profil pomocí ocelových úhelníků. Tyto úhelníky musí být ke stropu a podlaze připevněny kotvící hmoždinkou 8/100,</p> <p>2) při uložení desek ve směru nosných profilů musí být profily rozvrženy tak, aby styk desek byl vždy podložen profilem,</p> <p>3) při připevňování desek vyloučit napětí v desce,</p> <p>4) chybně upevněné šrouby odstranit a nové montovat min. ve vzdálenosti o 500 mm od tohoto místa, montáži všech předepsaných šroubů musí deska pevně přiléhat ke spodní nosné konstrukci,</p> <p>5) vyloučit přestřížením profilů,</p> <p>6) nezavěšovat zařizovací předměty bez nosičů ZT, těžší vzduchotechnická zařízení, svítidla apod. bez vyztužení či samonosné konstrukce,</p> <p>7) nepřetěžovat sádrokartonovou konstrukci zařizovacími předměty a konstrukcemi o větší hmotnosti, než pro kterou je navržena a provedena.</p>
3	Práce na kozovém lešení	Zásady práce na kozovém lešení viz. kontrolní a zkušební plán - bourací práce a stavební úpravy.

Rizika spojená s prací se stroji		
4	Obecné zásady při práci se stroji	<p>1)důležité je být řádně proškolen o správném zacházení s přístrojem,</p> <p>2) udržování přístroje v řádném technickém stavu,</p> <p>3) použití ochranných brýlí,</p> <p>4)omezení práce s nářadím na žebřících (omezení vytahovat na žebřík břemeno těžší než 15 kg),</p> <p>5)používat přístroje jen pro práce, které jsou k tomu určeny.</p>

Tabulka č. 8. Rizika a opatření k TP - Sádrokartonové příčky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

4. ZPRÁVA ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

1. Identifikační údaje stavby

Identifikační údaje o objektu domova seniorů jsou obsaženy v souhrnné technické zprávě.

2. Popis staveniště a okolí

Pozemky, na kterém se nachází původní objekt nákupního střediska a pohostinství a okolní pozemky sloužící jako zařízení staveniště jsou ve vlastnictví investora. Výjimku tvoří parcela č. 45, která je ve vlastnictví Obecního úřadu v Pržně. S obecním úřadem bylo ujednáno, že po dobu výstavby bude možno bezplatně užívat tento pozemek k potřebám zařízení staveniště. Investor se zavázal obecnímu úřadu, že na tomto pozemku vytvoří parkovací plochu, která bude sloužit potřebám domova seniorů i občanům obce. Mezi oběma subjekty bude sepsána smlouva.

Z východní strany je staveniště napojeno na místní komunikaci (parc. č. 426/1). Pozemky, které tvoří zařízení staveniště jsou ohrazeny mobilním oplocením. Staveniště je napojeno na místní komunikaci přes dvojici bran, které jsou umístěny v mobilním oplocení. První vjezd do prostoru atria stavby bude využíván v první části výstavby, v čase kdy tento prostor nebude zastavěn. Druhý vjezd na staveniště bude používán po celou dobu výstavby.

3. Členění staveniště na hlavní stavební objekty

Stávající přípojka elektrické energie bude zachována a nebude dotčena stavebními úpravami.

SO01 - Hlavní stavební objekt

SO02 - Vodovodní přípojka

SO03 - Přípojka plynu

SO04 - Přípojka splaškové kanalizace

SO05 - Zpevněné plochy

4. Ochrana veřejného zájmu

Při provádění stavebních prací budou hájeny veřejné zájmy. Při znečištění místní komunikace stroji ze staveniště bude ujednáno, že v tomto případě bude komunikace očištěna v co nejkratším čase, a to za pomoci cisterny ve vlastnictví spolku dobrovolných hasičů v obci Pržno. Náklady s tím spojené zaplatí zhotovitel projektu. O tomto ujednání bude sepsána smlouva.

V okolí staveniště budou umístěny přenosné zákazové, příkazové a upozorňující dopravní značky.

Při montáži střešních vazníků bude zapotřebí uzavřít část místní komunikace po dobu trvání této etapy. Dle časového harmonogramu postačí uzavírka po dobu čtyř

pracovních dnů. Na komunikaci bude z každé její strany zákazová cedule a zároveň pověřený pracovník, který bude odpovědný za průchod obyvatel dotčených domů přes staveniště. Před vstupem dotčených na uzavřenou komunikaci budou práce prováděné na staveništi pozastaveny.

Na základě těchto bodů byla sepsána smlouva mezi stavebníkem a dotčenými obyvateli. Stavebník se zavázal vyplatit odškodné 1 000 Kč za každý den uzavírky této komunikace majiteli objektu na parcele č. 51 a č. 53.

Typ a umístění značek bude projednán s dopravním inspektorátem města Vsetín. Výkres provizorního značení zpracuje specializovaná firma.

Majitel sousedního objektu na parcele číslo 41 souhlasil s vystavěním provizorního oplocení, umístěním stavebních kontejnerů a panelové komunikace. Dále dotčené orgány souhlasily s napojením staveništních přípojek.

5. Využití nových stavebních objektů

Stávající objekt bude využit v jeho severní části po stavebních úpravách jako administrativní, sociální a hygienické zázemí pro pracovníky. Také prostor stavby bude využit pro skladování materiálu (zvláště materiálů náchylných na nepříznivé klimatické vlivy).

6. Zařízení staveniště vyžadující ohlášení

Ohlášení stavebnímu úřadu vyžadují: mobilní oplocení staveniště a vyhřívané stavební buňky (kancelář stavbyvedoucího a mistrů, šatny pro pracovníky a buňka se sanitárním zařízením).

7. Zařízení staveniště z hlediska bezpečnosti osob

Staveniště je zajištěno po jeho obvodě mobilním oplocením. V průběhu jednotlivých etap bude docházet k posunu oplocení, a to v návaznosti na použité strojní sestavy. Brána v mobilním oplocení bude uzamykatelná. U vjezdu na staveniště bude umístěna cedule s nápisem " Nepovolaným vstup zakázán".

Všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni v oblasti BOZP a seznámeni s bezpečnostním plánem.

V průběhu prací budeme dodržovat platnou legislativu, a to zejména:

- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

8. Ochrana životního prostředí

Při provádění stavby budou prováděny pravidelné revizní kontroly strojů a mechanismů používaných v průběhu prací na stavbě. Z toho důvodu by mělo docházet k eliminaci možného uniku olejů a jiných provozních látek. V průběhu výstavby nebylo nakládáno s nebezpečným materiálem.

Na stavbě bude docházet vzhledem k rozsahu bouracích prací k nadměrné prašnosti v okolí stavby. Při etapě osekání původní venkovní omítky bude na konstrukci lešení umístěna ochranná plachta, která bude zamezovat nadměrnému uvolňování částeczek prachu do ovzduší.

Během výstavby bude v okolí stavby zvýšena hladina hluku, prašnosti a intenzity dopravy. Během výstavby se budeme snažit minimalizovat tyto nepříznivé faktory.

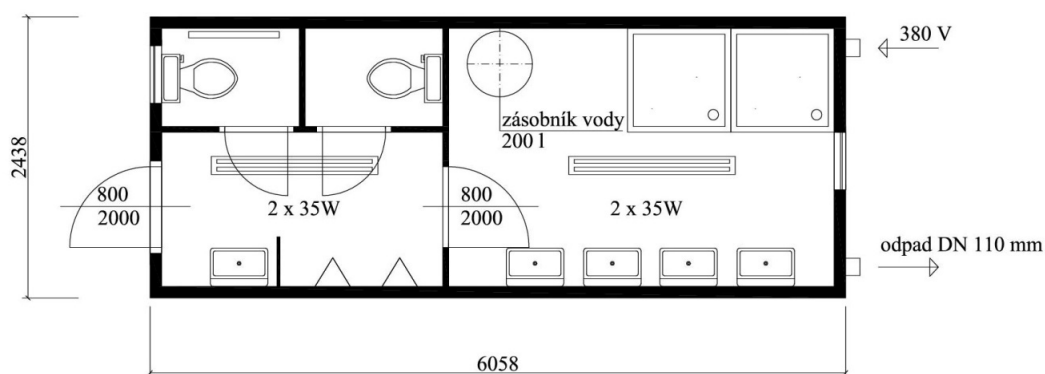
Stavební odpad vzniklý při bouracích a montážních pracích bude likvidován firmou, se kterou bude mít zhotovitel uzavřenou smlouvu o vývozu a likvidaci odpadu. Veškeré kontejnery, umístěné v prostoru staveniště, budou označeny cedulkou s druhem ukládaného odpadu. V průběhu stavebních a bouracích prací se bude se vzniklými odpady nakládat dle platné legislativy, zejména dle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých zákonů. Dále vyhláška č. 381/2001 Sb., která mění zákon č. 185/2001 Sb.

9. Informativní popis objektu stavby a jejich konstrukčního řešení

9.1.A. Kanceláře a sociální zařízení (4.3.2015 -25.6.2015)

9.1.2.1. Sanitární zařízení

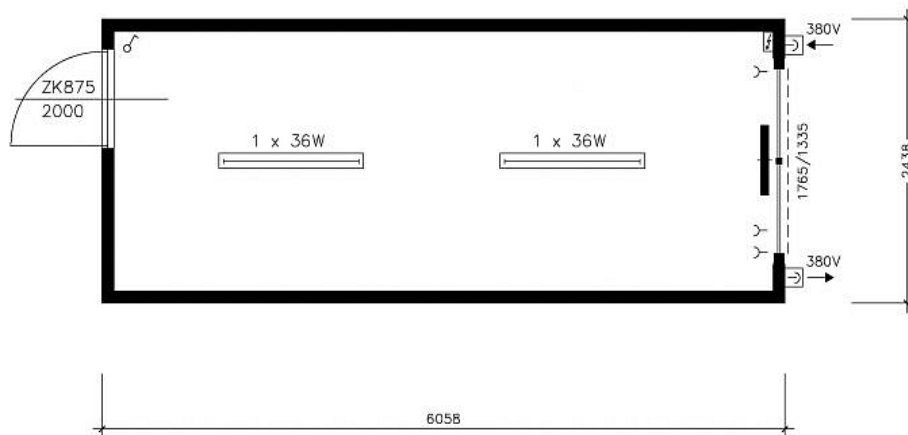
Na staveništi je umístěn jeden sanitární kontejner KOMA E3S . Tento kontejner o vnějších rozměrech 6,058m x 2,438m x 2,8 m (délka/šířka/výška) je vybaven sprchovými kouty, boilerem na teplou vodu, pisoáry, WC a umyvadly.



Obr. č. 25. KOMA E3S KOMA E3S [7]

9.1.2.2. Šatna

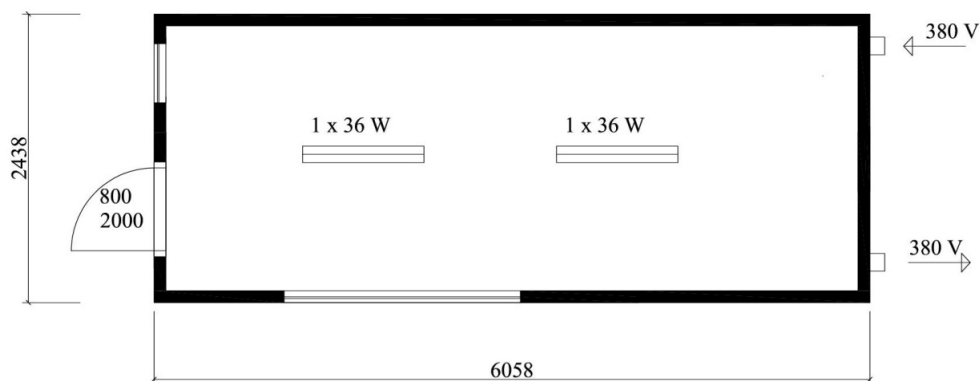
Dále jsou na staveništi umístěny šatny pro pracovníky. Tyto šatny jsou tvořeny dvěma obytnými kontejnery KOMA C3L (standardní provedení) o vnějších rozměrech 6,058 m x 2,438 m x 2,8 m (délka/šířka/výška).



Obr. č. 26. KOMA C3L [8]

9.1.2.3. Kancelář

Taktéž je na staveništi situována jedna kancelář KOMA C3L (volitelné provedení) pro stavbyvedoucí o rozměrech 6,058 m x 2,438 m x 2,8 m (délka/šířka/výška). Toto provedení bylo zvoleno pro vhodnější osvětlení kancelářské plochy.



Obr. č. 27. Kancelářský kontejner stavební

9.1.B. Kanceláře a sociální zařízení (26.6.2015 - 11.7.2016)

Pro tento účel budou využity plochy uvnitř stávajícího objektu. V této části objektu jsou zhotoveny kompletní instalace a objekt je uzavřen. Ze staveniště budou v této etapě odvezeny stavební kontejnery pro pracovníky.

Schéma kancelářského a sociálního zařízení je uvedeno v příloze P3.6 (schéma bloku pro pracovníky (zázemí pro ZS)).

9.1.2.1. Sanitární zařízení

Budoucí sanitární zařízení pro ženy uvnitř objektu bude v průběhu výstavby sloužit jako sanitární zařízení pro kancelářskou a zasedací místnost.

Budoucí sanitární zařízení pro muže bude sloužit ostatním pracovníkům na stavbě. Rovněž bude v této části objektu zbudována dočasná umývárna a také sprchový kout se šatnou.

9.1.2.2. Šatna

Šatny pro pracovníky jsou zařízení v místnosti číslo 152, tedy budoucí jídelny.

Jsou vybaveny skříňkami na oblečení, stoly a židlemi. Obvodové stěny nejsou opatřeny finálním nátěrem. Tento nátěr bude zhotoven po vystěhování pracovníků z této místnosti v poslední fázi výstavby.

Podlahová plocha je tvořena betonovou mazaninou, která byla lita v předchozí technologické etapě. Finální nášlapná vrstva bude aplikována v poslední fázi výstavby.

9.1.2.3. Kancelář

Je zajištěna v budovaném objektu domova seniorů. V budoucí ergoterapeutické místnosti. Místnost je vybavena skříňkami, stoly a židlemi pro vedoucí pracovníky. Dále bude pro potřeby vedoucích pracovníků v této místnosti zajištěn zasedací stůl pro porady a jednání v průběhu výstavby.

9.1.C. Kanceláře a sociální zařízení (12.7.2016 - 2.8.2016)

Na stavenišť budou opět dovezeny kontejnery pro pracovníky. Kontejnery budou o stejném počtu a stejného typu s předešlými. V této etapě budou probíhat dokončovací práce na bloku pro pracovníky.

9.2. Provozní část

9.2.1. Oplocení zařízení staveniště

Oplocení staveniště bude provedeno z mobilního oplocení. Při vjezdu na staveniště budou do mobilního oplocení osazeny brány. Hlavními prvky mobilního oplocení jsou plotové patice, dílce a dvoukřídlá brána o šířce 4000 mm. Po ukončení pracovního dne se brány uzamknou.

9.2.2.A. Skladování materiálu (4.3.2015 -25.6.2015)

V této etapě převládá odvoz sutí a ostatního stavebního materiálu z prostoru stavby.

Kontejnery se v prostoru atria stavby střídají dle svého druhu a potřeb jednotlivých technologických etap.

Skladovací plochy materiálu jsou zajištěny v prostorách budovaného domova seniorů.

Veškeré kontejnery na stavbě budou kontejnery o půdorysných rozměrech 3,4 x 2,1 x 1 m a objemu 5 m³. Budou vyváženy oprávněnou firmou k manipulaci se stavebním

odpadem. Kontejner bude viditelně označen cedulí vypovídající o materiálech, které se do něj mohou ukládat.

9.2.2.1. Kontejner na kov

Na staveništi jsou dočasně umístěny dva kontejnery na kov.

9.2.2.2. Kontejner na stavební suť

Taktéž jsou zde dočasně umístěny tři kontejnery na stavební suť. Dva z nich jsou na stavbě dočasně a třetí po celé pozorované období.

9.2.2.3. Kontejner na sklo

Na staveništi je umístěn dočasně jeden kontejner na sklo.

9.2.2.4. Kontejner na dřevo

Také je na staveništi dočasně umístěn jeden tento kontejner.

9.2.2.5. Nádobu na komunální odpad

Na staveništi jsou umístěny dvě nádoby na směsný komunální odpad o objemu 650 l. Jedná se o nádobu o vnějších rozměrech 836 x 1068 x 711 mm (v x š x l).

9.2.2.6. Uzamykatelný sklad nářadí

Uzamykatelný sklad na staveništi je tvořen kontejnerem NOVÝ 8 o vnějších rozměrech 2200 x 2600 mm. Do skladu se uzamyká veškeré nářadí po ukončení pracovní doby.

9.2.2.7. Zpevněné plochy

Staveništní zpevněné plochy

V prostoru staveniště se nacházejí dva druhy zpevněných ploch. První typ zpevněné plochy bude tvořit staveništní komunikace, která bude navazovat na příjezdovou cestu. Komunikace na staveništi je řešena jako jednosměrná ze silničních panelů 3 x 1,5 x 0,25 m. Druhým druhem zpevněných staveništních ploch budou šterkové plochy tvořeny 250 milimetrovou vrstvou šterku. Jedná se o frakci 32-64 mm. Vrstva šterku bude hutněna vibračním válcem na $E_{df} = 45$ MPa. Odvodnění plochy je zajištěno odvodňovací vpustí umístěnou v ploše skládky. Tento prostor bude také sloužit pro parkování strojů na staveništi.

Stávající zpevněné plochy

Stávající zpevněné plochy v prostoru staveniště tvoří zpevněná parkovací plocha z betonových zatravnovacích dlaždic, dále část asfaltové plochy před prostorem vnitřního atria a naposled betonová zpevněná plocha v prostoru nákladní rampy.

9.2.2.8. Skládka materiálu

V objektu budovaného domova seniorů se v jeho prostorách bude skladovat stavební materiál pro potřeby stavby. Podlahová plocha je tvořena betonovou mazaninou.

9.2.2.9. Skládka ornice

V prostoru staveniště bude sejmuta ornice z plochy 255 m². Ornice v daném místě má mocnost 20 cm. Což se rovná 51,2 m³.

Ornice sejmutá z prostoru staveniště bude uložena v areálu místního zemědělského družstva vzdáleného 500 m od budovaného objektu. Tento areál je uzamčený a nemají do něj přístup nepovolané osoby. Při provádění dokončovacích prací bude ornice dovezena zpět na staveniště a použita k terénním a sadovým úpravám.

Plocha skládky k uskladnění ornice je minimálně 40 m². Ornice se umístí na skládce vhodným způsobem tak, aby nedošlo k jejímu znehodnocování. Výška deponie nepřesáhne 1,5 m a sklon svahů bude 1:1,5 až 1:1,2. Ornice na staveništi byla sejmuta pod plochou staveništní panelové komunikace a dále na ploše pod vybudovanou venkovní terasou, která bude vybudována v průběhu výstavby. V poslední fázi výstavby bude ornice dovezena zpět na staveniště.

9.2.2.B Skladování materiálu (26.6.2015 - 11.7.2016)

V této etapě dochází k zastavění původní příjezdové cesty do prostoru atria a zázemí pro pracovníky se přesouvá do vnitřních prostor budovy. S tím souvisí odvoz kontejnerů ze stavby a na jejich místě bude vytvořena skládka materiálu.

9.2.2.1. Kontejner na stavební materiál

Tento kontejner je umístěn u stavebního výtahu a slouží pro odvoz materiálu z 1NP a 2NP.

9.2.2.2. Nádobu na komunální odpad

V tomto období budou v prostoru staveniště tři nádoby na směsný komunální odpad o objemu 650 l. Jedná se o nádobu o vnějších rozměrech 836 x 1068 x 711 mm (v x š x l).

9.2.2.3. Nádobu na plastové obaly

Dále budou v prostoru staveniště dvě nádoby na plastové obaly o objemu 650 l. Jedná se o nádobu o vnějších rozměrech 836 x 1068 x 711 mm (v x š x l).

9.2.2.4. Nádobu na papírové obaly

Na staveništi jsou rovněž umístěny dvě nádoby na papírové obaly o objemu 650 l. Jedná se o nádobu o vnějších rozměrech 836 x 1068 x 711 mm (v x š x l).

9.2.2.5. Sklad nářadí

V budovaném domově seniorů je zhotoven sklad nářadí. Tento sklad nářadí je umístěn v místnosti budoucí jídelní místnosti.

9.2.2.6. Zpevněné plochy

Zpevněné staveništní plochy jsou nemnžené. U stávajících ploch došlo k zastavění prostoru atria, tedy bývalé nákladní rampy.

9.2.2.7. Skládka materiálu

Skládka materiálu je po odvozu kontejnerů ze staveniště zajištěna na této ploše. Sklad materiálu budou tvořit šterkové plochy o mocnosti 250 mm. Jedná se o frakci 32 -64 mm.

9.2.2.C. Skladování materiálu (12.7.2016 - 2.8.2016)

V této etapě se budou provádět dokončovací práce na bloku pro pracovníky. Z toho důvodu bude zapotřebí si znovu pronajmout kontejnery jako zázemí pro zařízení staveniště.

9.2.2.1 Uzamykatelný sklad nářadí

Sklad nářadí bude opět tvořit kontejner NOVÝ 8 o vnějších rozměrech 2200 x 2600 mm.

9.2.2.2. Kontejner na stavební materiál

I v poslední etapě výstavby bude na staveništi stále stavební kontejner o objemu 5 m³.

9.2.2.3. Nádobu na plastové obaly

Na staveništi jsou umístěny dvě nádoby na plastové obaly o objemu 650 l. Jedná se o nádobu o vnějších rozměrech 836 x 1068 x 711 mm (v x š x l).

9.2.2.4. Nádobu na papírové obaly

Taktéž jsou zde umístěny dvě nádoby na papírové obaly o objemu 650 l. Jedná se o nádobu o vnějších rozměrech 836 x 1068 x 711 mm (v x š x l).

9.3. Výrobní část

V téhle etapě nejsou kladeny nároky na výrobní objekty a plochy.

10. Inženýrské sítě

K objektu budovaného domova seniorů je zajištěno stávající vedení el. energie, které ústí v rozvodné skříni na jižní straně objektu. Je zbudována i stávající vodovodní přípojka. Před zahájením bouracích prací bude stávající vodovodní přípojka vně objektu odstraněna, a to kvůli změně vedení v nově budovaném objektu. Z toho důvodu bude před začátkem bouracích prací na hranici objektu na stávající vodovodní přípojku napojena dočasná přípojka staveništní. V průběhu výstavby bude zbudována vodovodní přípojka stavby, ze které bude zajištěno zásobování vodou. Dále musíme zajistit odkanalizování sanitárního kontejneru. Odkanalizování bude zajištěno dočasnou staveništní přípojkou. Po napojení objektu na splaškovou kanalizaci a odvozu buněk ze staveniště bude staveništní přípojka odpojena. Při dokončovacích pracích na bloku pro pracovníky bude před koncem výstavby dovezen sanitární kontejner. Tento kontejner bude opět napojen na již vzniklou staveništní přípojku splaškové kanalizace. Elektrická energie je zajištěna z rozvodné skříňe na jižní straně objektu. Z této skříňe vede elektrická energie pro stavební kontejnery. Rozvod elektrické energie po objektu

budovaného domova seniorů je veden z rozvodné skříně, na kterou je napojen staveništní rozvaděč. Objekt také bude v průběhu výstavby napojen na nově zbudovanou splaškovou kanalizaci.

K budovanému domovu seniorů jsou vedeny stávající sítě:

- el. energie NN
- vodovodní přípojka (stávající)
- přípojka plynu (tato přípojka je již nevyhovující)

Sítě budované v průběhu výstavby:

- přípojka splaškové kanalizace, DN 250 mm
- přípojka plynu, DN 32 mm
- vodovodní přípojka (nová), DN 80 mm

Na pozemek budou přivedeny nově budované staveništní inženýrské sítě:

- staveništní vodovodní přípojka, DN 25 mm
- staveništní přípojka splaškové kanalizace, DN 110 mm

11. Zdroje a dimenzování rozvodů

Spotřeba elektrické energie

P1 - provozní příkony			
Stroje	Příkon [W]	Počet zařízení	Celkem [W]
Omítací stroj MP 25 MIXIT	5 500	2	11 000
Úhlová bruska Makita GA9020RF	2 200	4	8 800
Bloková pila LTBP 650	4 000	1	4 000
Pneumatické bourací kladivo 1600W AE1KD160	1600	2	3 200
Extol Premium MX 1600 DP (Míchadlo stavebních směsí)	1600	2	1 600
Vrtací kladivo DeWALT	1500	1	1500
Makita HP1630K příklepová vrtačka	710	2	1 420

GEDA ERA 1200 Z/ZP sloupový výtah	380	1	380
Ostatní nářadí:			6 440
Celkem:			38 340
P2 - vnitřní osvětlení			
Zázemí	W/m²	m²	Celkem [W]
Zázemí pro pracovníky	6	70	420
Kancelářská a zasedací místnost	20	53,71	1075
WC	6	16	96
Sprchový kout + šatna	6	15	90
Prostor stavby	2,4W/m ²	2 000	4 800
Celkem:			6 481
Suma celkem:			44 821

Tabulka č. 9. Spotřeba elektrické energie

Celková spotřeba

$$S=1,1 \sqrt{(0,5xP1 + 0,8xP2 + P3)^2 + (0,7xP1)^2} =$$

$$S = 1,1 \sqrt{(0,5x38\,340 + 0,8 \times 6\,481)^2 + (0,7x38\,340)^2} = \rightarrow P_1 = 39\,865\,W$$

Vypočtená spotřeba pro potřeby staveniště činí 39,86 kW .

Stávající objekt je napojen kabelem 2x AYKY 3x 120 + 70 mm² z trafostanice vzdálené cca 150 m. Přívodní kabel je ukončen v přípojkové skříni SP 5. Kapacita stávající kabelové přípojky je vyhovující pro potřeby Domova seniorů Pržno o výpočtovém zatížení objektu 101 kW. **Z čehož plyne, že kapacita elektrické přípojky, která je napojena právě na přípojkovou skříň je dostatečná pro účely zařízení staveniště.**

Spotřeba vody

P1 - Voda pro provozní účely				
Činnost	Střed. Norma na	Měrná jednotka	Počet m.j.	Celkem [l]
Zdění z tvárnic	275	m ³	36,8	10 120

Mytí náradí a drobného vybavení	-	-	-	500
Celkem:				10 620
P2- Voda pro hygienické a sociální účely				
Pracovníci na staveništi bez sprchování	40	pracovník	30	1 200
Sprchování	45	pracovník	30	1 350
Celkem:				2 550

Tabulka č. 10. Spotřeba vody

$$Q_n = \frac{10\,620 \times 1,6 + 2\,550 \times 2,7}{8 \times 3600} = 0,83 \text{ l/s}$$

Požární voda je zajištěna z obecního hydrantu, který je vzdálen 100 m od stavby.

Minimální průměr staveništní přípojky vody v závislosti na průtoku potrubím činí DN 25.

12. Časový plán pro zařízení staveniště pro průběh celé výstavby

Časová rozvaha

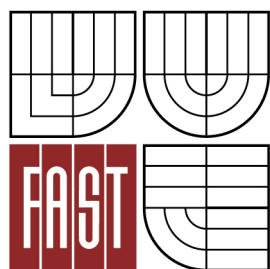
Popis objektu	Datum výstavby	Datum likvidace
Sejmutí ornice + uskladnění	2/2015	8/2016
Staveništní komunikace - silniční panely - štěrkopískový podsyp	2/2015	8/2016
1x kancelář z obytného kontejneru KOMA C3L	3/2015	6/2015
	7/2016	8/2016
2 x šatna z obytného kontejneru KOMA C3L	3/2015	6/2015
	7/2016	8/2016

1x sanitární zařízení z kontejneru KOMA E3S	3/2015	6/2015
	7/2016	8/2016
1 x sklad náradí z kontejneru NOVÝ 8	3/2015	6/2015
	7/2016	8/2016
Oplocení staveniště	3/2015	8/2016
Nádoba- komunální odpad plastové obaly papírové obaly	3/2015	8/2016
	6/2015	8/2016
	6/2015	8/2016
Staveništní přípojka splašková DN 110 mm	3/2015	6/2015
	7/2016	8/2016
Staveništní vodovodní přípojka	3/2015	6/2015
Napojení stavebních kontejnerů na objektovou vodovodní přípojku	7/2016	8/2016
Kontejnery na stavební materiál budou dováženy v průběhu výstavby, dle potřeb stavby.		
stavební výtah	8/2015	4/2016

Tabulka č. 11. Časová rozvaha zařízení staveniště



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

5. NÁVRH HLAVNÍCH STAVEBNÍCH STROJŮ A MECHANISMŮ

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

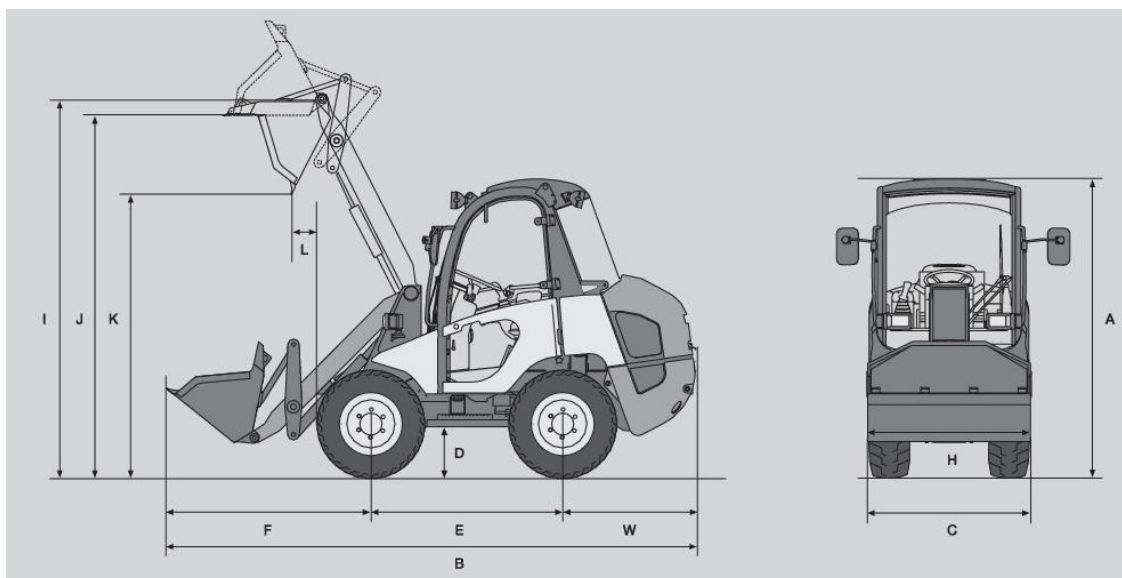
Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

1. Strojní sestavy pro přípravné a zemní práce

KRAMER ALLRAD 180

Nakladač bude sloužit k sejmutí ornice a její nakládky. Na daném pozemku se počítá s mocností vrstvy ornice o hodnotě 200 mm. Třída těžitelnosti 3. Dále bude sloužit k nakládce a vykládce štěrkopískového podsypu při zřizování a likvidaci zařízení stavenišť.



Obr. č. 28 Nakladač [9]

Vybrané parametry:

Provozní hmotnost:	1 860 Kg
Objem lžíce:	0,3 - 0,4 m ³
Výkon motoru :	23 kW
Celková délka:	3 810 mm
Celková šířka:	1 180 mm

Tabulka č. 12. Technické parametry nakladač KRAMER

Vibrační válec tandemový AMMANN ARX 26

Vibrační válec se použije pro zhutnění staveništní šterkopískové plochy, a to i v ploše pod panelovou komunikací.



Obr. č. 29. Vibrační válec

Vybrané parametry:

Kategorie:	tandemový kloubový
Provozní hmotnost:	2,460 Kg
Pracovní šíře:	1,240 mm
Odstředivá síla:	47 kN
Frekvence:	58 / 66 Hz
Výkon motoru:	22,5 kW

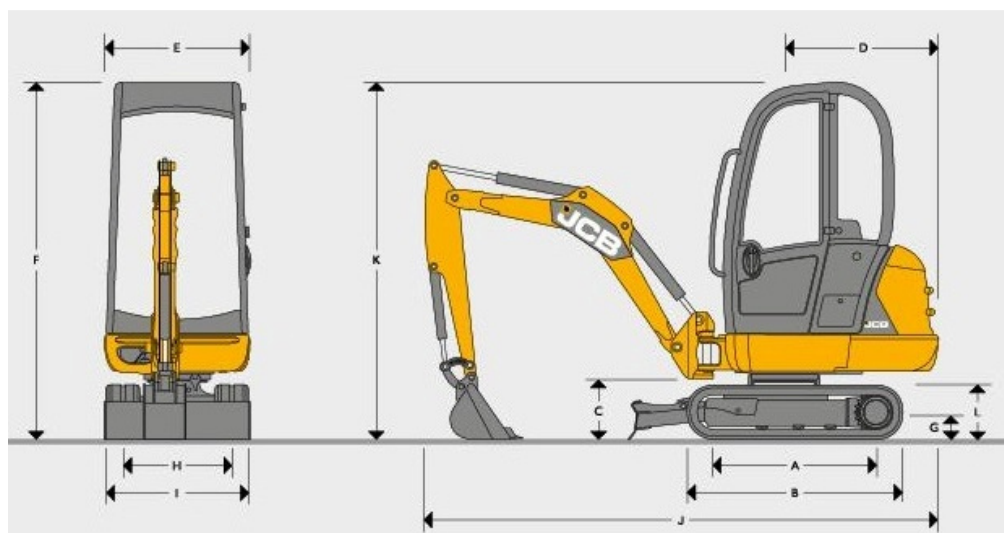
Tabulka č. 13. Technické parametry vibrační válec

Mini rypadlo JCB 8014 CTS

V první fázi bude použito k výkopu staveništní přípojky splaškové kanalizace a výkop k napojení původní objektové vodovodní přípojky na přípojku staveništní.

Mini rypadlo bude dále použito pro výkop rýhy splaškové kanalizace, patek a při budování prostoru atria a v návaznosti na tento proces bude použito pro výkop vodovodní přípojky. V poslední etapě bude využito pro výkop základové konstrukce terasy, která bude lemovat část objektu.

Mini rypadlo bylo navrženo z důvodu malého objemu zemních prací a také z důvodu jeho malých rozměrů, a to vzhledem k omezenému prostoru na staveništi.



Obr. č. 30. Mini rypadlo [10]

Vybrané parametry :

Celková délka podvozku:	1 382 mm
Transportní délka:	3 409 mm
Transportní výška	2 318 mm
Šířka podvozku - zasunutá	972 mm
Hmotnost:	1 625 kg
Lžíce:	Šířka 250 mm (objem 24 l)

Tabulka č. 14. Parametry mini rypadla

Orientační výpočet provozního výkonu stroje

Rýpání a nabírání horniny, naplnění objemu lžíce: 0,07 min

Pohyb svršku k vyprázdnění lžíce: 0,06 min

Vyprázdnění lžíce: 0,05 min

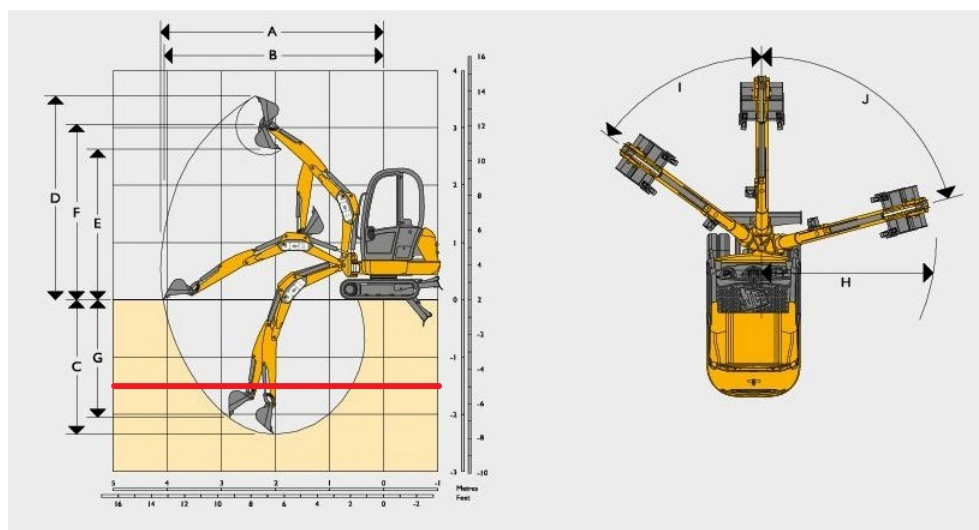
Zpětné otočení svršku a spuštění lžíce do polohy pro plnění: 0,07 min

Celková doba cyklu 0,25 min = 15 sekund

$$N_{vp} = \frac{q}{tc} = \frac{0,024}{\left(\frac{15}{3600}\right)} = 5,76 \text{ m}^3 / \text{Sh}$$

q je objem lžíce v m³

tc je doba cyklu vyjádřena v hodinách



Obr. č. 31. Mini rypadlo - schéma dosahu [11]

Vybrané parametry :

Poloměr otáčení podvozku:	573 mm
Poloměr otáčení zadní strany kabiny:	1059 mm
Max. hloubka výkopu:	2312 mm (v našem případě jde o maximální hloubku výkopu 1,5 m)
Natáčení ramene vlevo:	55°
Natáčení ramene vpravo:	75°

Tabulka č. 15. Parametry dosahu mini rypadla

Vibrační pěch Weber SRV 620

Vibrační pěch bude na stavbě po celou dobu výstavby. Bude použit pro zhutňování zásypu vnitroareálové splaškové kanalizace a vodovodní přípojky. Dále bude využit při zhutnění podsypu pro konstrukci terasy a při terénních úpravách.



Obr. č. 32. Vibrační pěch

Technické parametry:

Provozní hmotnost	66 kg
Šířka hutnicí desky (pracovní šířka)	280 mm
Max. počet úderů za 1 min.	700
Amplituda úderu	65 mm
Práce při jednom úderu / odstředivá síla	80 J / 13 kN
Druh motoru	4 - taktní, benzínový
Max. výkon motoru	2.1 kW / 2.9 HP

Tabulka č. 16. Technické parametry vibrační pěch

2. Strojní sestava pro betonářské práce

Mechanizace pro betonářské práce bude použita pro účely betonáže konstrukce podlahy u etapy zhotovení splaškové kanalizace, prostoru atria dále při betonáži roznášecí vrstvy skladby podlahy v 1NP a 2NP. Jako poslední bude strojní sestavy využito při betonáži základových pasů a patek pod konstrukcí terasy.

Pístové čerpadlo Putzmeister P 718 TD

Toto čerpadlo bylo zvoleno z důvodu jeho univerzálního použití jak pro čerpání jemné betonové směsi, tak pro čerpání konstrukčních betonů. Dalším důvodem pro zvolení právě tohoto čerpadla je omezený prostor na staveništi a toto čerpadlo je vysoce skladné.



Obr. č. 33. Pístové čerpadlo

Technické parametry:

Pístové čerpadlo	2- válcové, hydraulicky poháněné
Dopravní výkon	17,4m ³ /h, 70 bar
Pohon	3- válcový dieselový motor Deutz 34,5 KW
Rozměry (d x š x v mm)	4.503 x 1.600 x 1.750
Hmotnost	2.320 kg
Kamenivo max. zrnitost	32 mm

Tabulka č. 17. Technické parametry pístového čerpadla

Doporučené čerpací vzdálenosti:

Potěry – výška 30 m, délka 70 m

Beton s drtí – výška 15 m, délka 70 m

Maximální čerpací vzdálenosti:

Horizontálně - 100 m

Vertikálně - 30 m

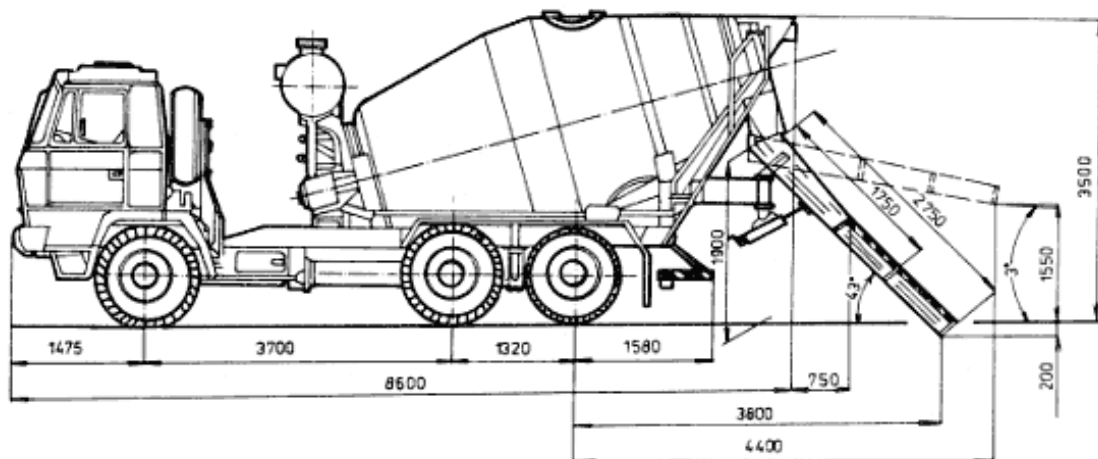
Kritický bod na stavbě: Horizontálně 62,5 m, vertikálně 3,5 m.

Autodomíchávač betonové směsi AM 169**Technické údaje AM 169 :**

Užitečný obsah	6 m ³
Užitečné zatížení	11 650 kg
Rozsah otáček bubnu	0 ÷ 14 min ⁻¹
Čas na naplnění 1 m ³ suché směsi	5-15 s
Čas pro vyprázdnění 1 m ³ betonové směsi	10-50 s
Max. šířka vozidla	2 500 mm
Značka, typ vozidla	T 815 AM 369 6 x 6
Pohotovostní hmotnost	12 700 kg
Užitečná hmotnost	13 900 kg
Celková hmotnost vozidla	26 600 kg
Základní spotřeba paliva	40 l / 100 km

Maximální rychlost	70 km / hod
Vyprazdňovací čas pro beton	15 / 50 s / m ³

Tabulka č. 18. Technické parametry autodomíchávač AM 169



Obr. č. 34. Autodomíchávač AM 169 [12]

Ponorný vibrátor řady IREN 45

Ponorný vibrátor bude použit pro účely betonáže prostoru atria a při betonáži základových pasů a patek pod konstrukcí terasy. Dále bude použit v místech, kde je tloušťka konstrukce větší než 150 mm.



Obr. č. 35. Ponorný vibrátor

Technické parametry:

Délka hlavice:	382 mm
Příkon:	220 V
Frekvence:	200 Hz

Počet vibrací :	12000 (1/min)
Hmotnost:	5,1 kg
Délka přívodního kabelu	15 m
Maximální tl. zhutňované vrstvy:	441 mm (1,25 x délka hlavice)
Vzdálenost vpichů:	600 mm (1,5 x efektivní průměr)

Tabulka č. 19. Technické parametry ponorný vibrátor

Plovoucí oboustranná vibrační lišta QZG 2m

Plovoucí vibrační lišta bude použita při betonáži roznášecí vrstvy skladby podlahy v 1NP a 2NP a také při betonáži desek do tloušťky 150 mm.



Obr. č. 36. Vibrační lišta

Technické parametry:

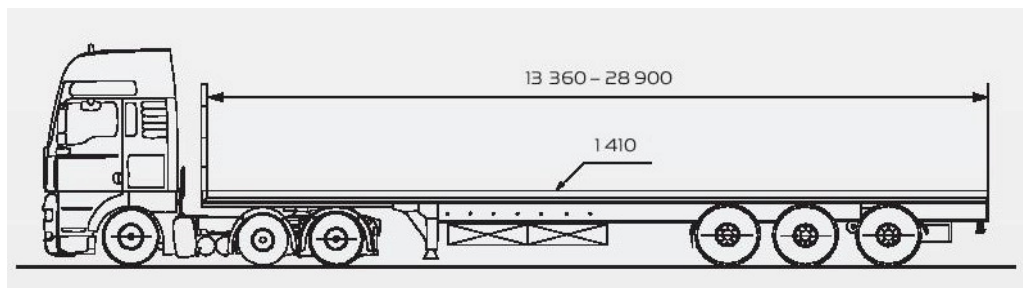
Motor	Robin EH 025GR
Délka	2 m
Hmotnost	16 kg
Frekvence	8.000 vibr./min
Pěchovací síla	150 kg

Tabulka č. 20. Technické parametry vibrační lišta

3. Montáž vazníků

Tato strojní sestava bude použita pouze pro uložení a montáž dřevěných vazníků.

Tahač MAN s teleskopickým rovinným návěsem Broshuis 3AOU-48



Obr. č. 37. Tahač s návěsem [13]

Technické parametry

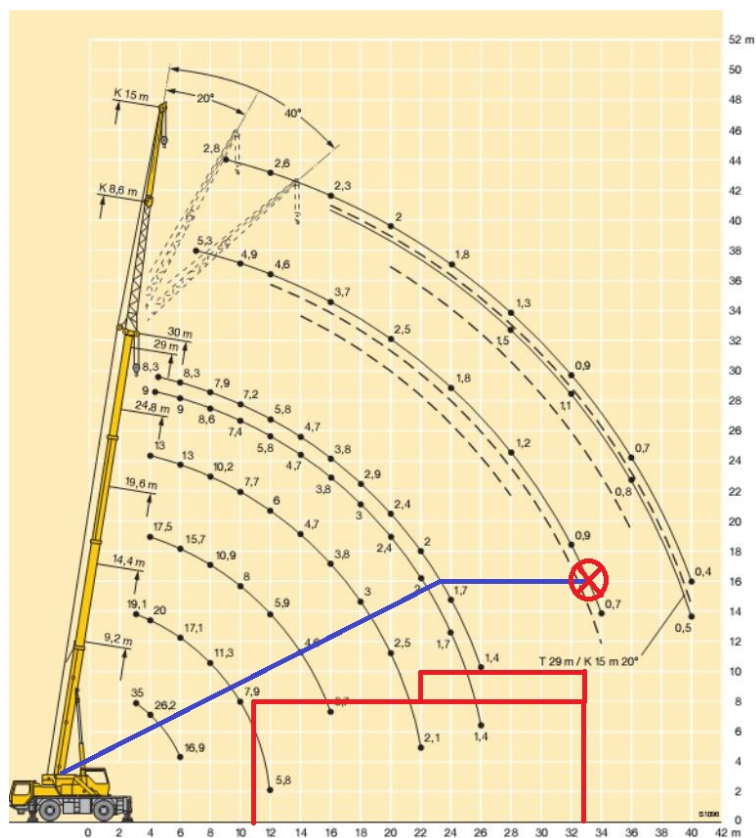
Délka návěsu :	13,360 - 28,9 m (Pro účel této etapy postačí délka návěsu 14,77 m) Nejdelší vazník 14,625 m
Šířka návěsu :	2,55 m
Nosnost :	36 t
Poloměr otáčení:	10 m

Tabulka č. 21. Technické parametry tahače s návěsem

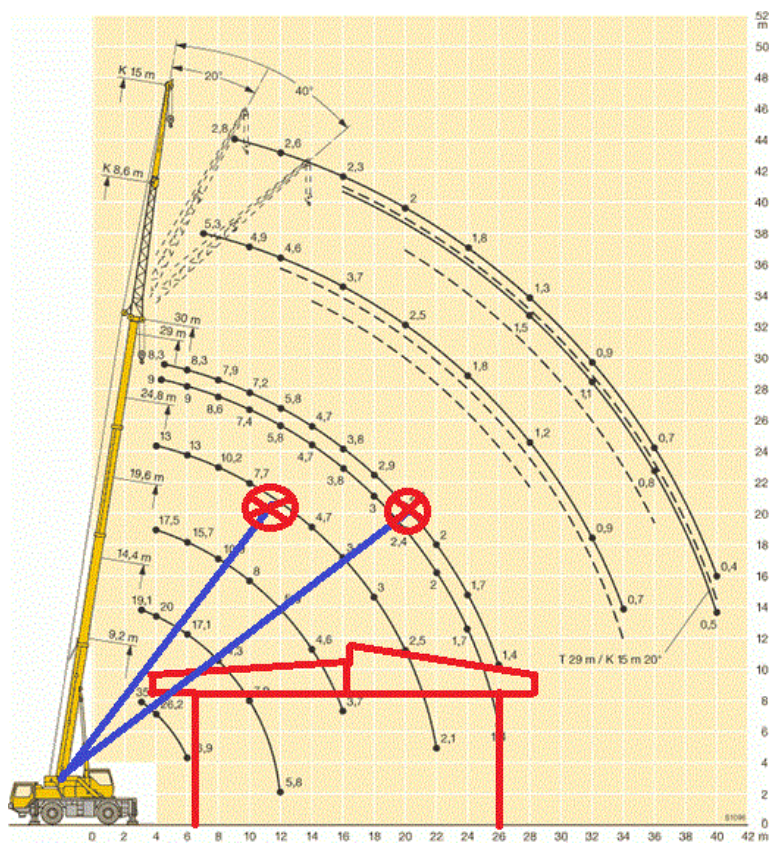
Autojeřáb LIEBHERR LTM 1035

U první zatěžovací křivky jeřábu byla zvolena dvě břemena (bod 1 a 2 znázorněn na výkrese zařízení staveniště). Jedno břemeno o hmotnosti 585 kg, vzdálené 32,45 m a druhé břemeno o hmotnosti 531 kg a vzdálené 32,835 m. V grafu únosnosti jeřábu se dané body překrývají. Tyto body byly zvoleny z toho důvodu, že mají největší hmotnost a jsou pro autojeřáb na nejdelším rameni. Vzdálenost ramene jeřábu od objektu je 10,36 m.

Na druhé zatěžovací křivce jeřábu posuzujeme bod nejbližší vzdálený (10,5 m, 401 kg) a bod nejvzdálenější (20,5 m, 531 kg) v poloze jeřábového ramene kolmo k objektu. Vzdálenost ramene jeřábu od objektu 6,5 m. Při uložení nejvzdálenějšího bodu nebude přední řada střešních vazníků ještě osazena. Body jsou znázorněny ve výkrese zařízení staveniště (bod č. 3 - bod nejbližší vzdálený, bod č. 4 - bod nejvzdálenější).



Obr. č. 38. Posouzení autojeřábu - nejvzdálenější a nejtěžší bod [14]

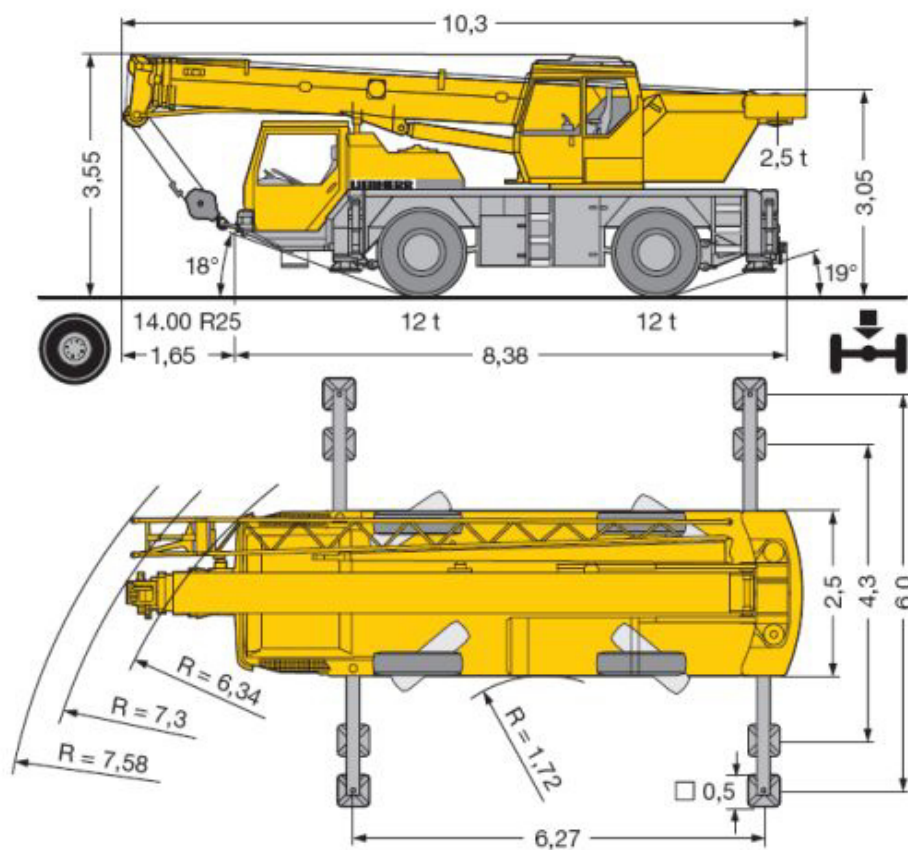


Obr. č. 39. Bod nejbližší - poloha jeřábového ramene kolmo k objektu [15]

Technické parametry

Nosnost:	35 t / 3m
Vyložení max.:	40 m
Výška max.:	44 m
Transportní hmotnost:	24 t
Průjezdnost (v/š):	3,55m / 2,5m

Tabulka č. 22. Technické parametry autojeřáb LIEBHERR LTM 1035



Obr. č. 40. Autojeřáb LIEBHERR LTM 1035 [16]

4. Stroje na provedení omítek

Bude použit pro nástřik adhezního spojovacího můstku, jádrové omítky a taky i pro následnou omítku štukovou.

Omítací stroj MP 25 MIXIT



Obr. č. 41. Omítací stroj MP 25 MIXIT

Technické parametry:

Motor el. :	5,5 kW / 400 V /55 Hz
Kompresor:	0,55 kW
Vzdálenost dopravy: horizontálně, vertikálně:	40 m, 15 m
Hmotnost:	240 Kg
Rozměry:	(d/v/š): 1,324 m / 0,728 m / 1,443 m

Tabulka č. 23. Technické parametry omítací stroj MP 25 MIXIT

5. Nářadí pro provedení bouracích prací

Vrtací kladivo DeWALT D25763K

Nářadí bude použito pro jádrové vývrty do stropního panelu.



Obr. č. 42. Vrtací kladivo

Technické parametry:

Příkon:	1500 W
Hmotnost :	9,9 kg
Napětí :	230 V
Max.průměr vrtání (vrtací korunka)	150 mm
Diamantová jádrová korunka O'TIP	
Použití:	Beton, armovaný beton
Průměr :	82 mm, 112 mm

Tabulka č. 24. Technické parametry vrtací kladivo a diamantová jádrová korunka

Pneumatické bourací kladivo 1600W AE1KD160

Bude použit při etapě přípravných a bouracích prací v 1NP. A také při osekání venkovních omítek.



Obr. č. 43. Pneumatické kladivo

Technické parametry:

Příkon:	1 600 W
Napětí :	230 V
Příklep :	1400 / min
Upínání :	SDS šestihran

Tabulka č. 25. Technické parametry pneumatické kladivo

Vozíková řezačka spár průměr 450 mm - s pojezdem

Bude použita v přípravě zařízení staveniště k vyřezání drážek pro napojení staveništní splaškové a vodovodní přípojky.

Bude použita pro vyřezání drážek pro splaškovou kanalizaci a vyřezání drážek pro vodovodní přípojku.



Obr. č. 44. Vozíková řezačka spár

Technické parametry:

Výkon:	9,6 kW
Max. hloubka řezu :	160 mm
Hmotnost :	94 kg
Průměr kotouče :	450 mm

Tabulka č. 26. Technické parametry vozíková řezačka spár

6. Mechanizace pro dopravu strojů a materiálu

a) doprava na staveniště

Nákladní automobil Avia D 120 N s teleskopickým nosičem CTS 08-39

Bude použit při manipulaci s kontejnery na stavební odpad.



Obr. č. 45. Nákladní automobil Avia D120 N

Technické parametry: Teleskopický nosič CTS 08-39

Zvedací a sklápěcí výkon :	8 t
Min. délka kontejneru :	3200 mm
Max. délka kontejneru :	4 900 mm.
Min. délka podvozku :	3900 mm

Tabulka č. 27. Technické parametry teleskopický nosič CTS 08-39

Nákladního automobilu MAN 26.414 HIAB 200 C-4 s hydraulickou rukou (HR).

Bude použit pro dopravu hmotného a objemného materiálu na stavbu.



Obr. č. 46. Nákladní automobil MAN

Technické parametry:

Ložná plocha :	6 200 x 2450 mm
Nosnost vozidla :	12 t
Max.nosnost HR :	7 t
Max.dosah HR :	13,8 m

Tabulka č. 28. Technické parametry nákladní automobil MAN

Iveco ML 150

Slouží pro převoz materiálů náchylných na nepříznivé klimatické vlivy.



Obr. č. 47. Iveco Eurocargo ML 150

Technické parametry:

Ložná plocha :	4 955 x 2420 mm
Celková délka :	6 702 mm
Nosnost:	5,3 t

Tabulka č. 29. Technické parametry Iveco ML 150

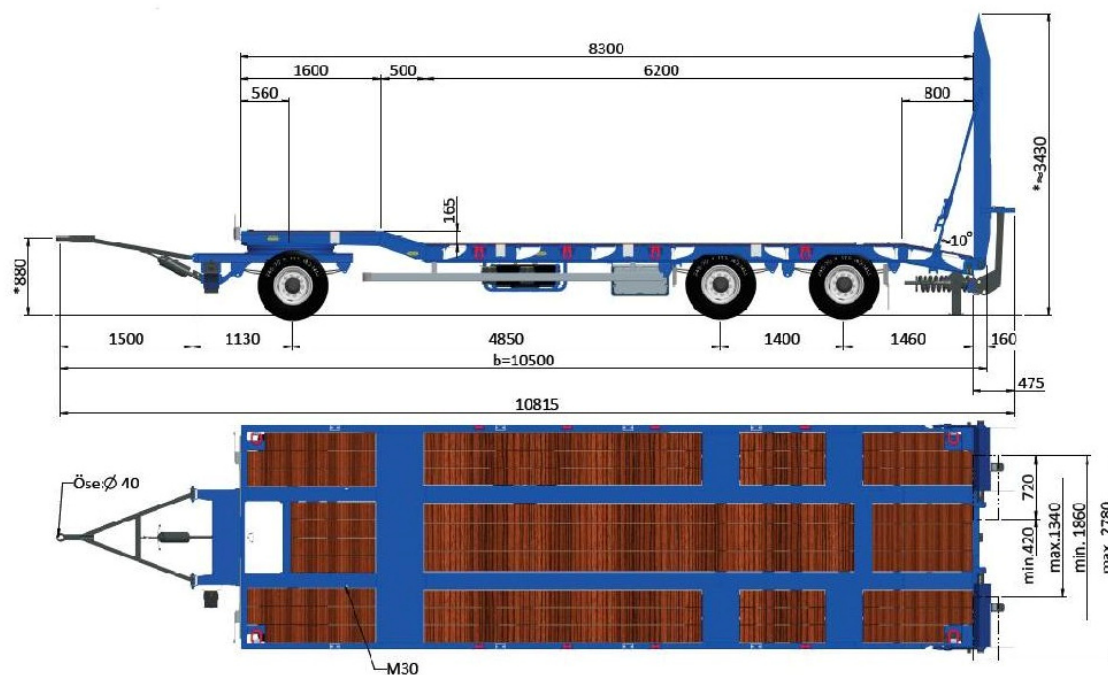
3 - nápravový nízkožný přívěsový podvalník GOLDHOFER TU 3-24/80 „Basic“

Slouží pro přepravu strojů pro zemní práce na stavenišť (předpokládá se, že podvalník nebude použit a pronajímatel stroje zajistí jak odvoz, tak i dovoz stroje na stavbu).

Technické parametry:

Ložná plocha :	8 300 x 2550 mm
Nosnost :	17,7 t
Ložná výška :	812 mm

Tabulka č. 30. Technické parametry podvalník GOLDHOFER



Obr. č. 48. přívěsový podvalník GOLDHOFER [17]

b) Doprava vnitro - staveništní

Vysokozdvížený vozík D20

Vysokozdvížený vozík bude sloužit k manipulaci s materiálem po prostoru staveniště.



Obr. č.49. Vysokozdvížený vozík D20

Technické parametry:

Hmotnost :	2 975 kg
Celková délka :	3 215 mm
Celková šířka :	1 070 mm
Zdvih :	3 300 mm
Délka vidlic :	1000 mm
Poloměr otáčení :	2 050 mm
Nosnost :	2 000 kg

Tabulka č. 31. Technické parametry vysokozdvizný vozík D20

GEDA ERA 1200 Z/ZP sloupový výtah

Bude sloužit pro přepravu materiálu do 2NP.

Kotevní síly při montáži před zdí

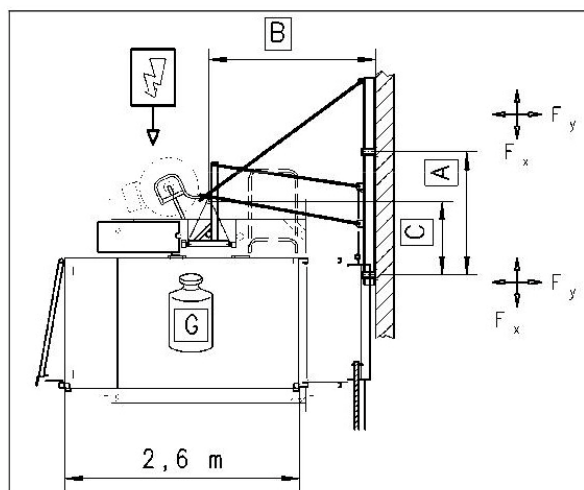
A = 1,4 m;

B = 1,83 m;

C = 0,80 m;

vzdálenost kotvení = 9 m

Nosnost = 1 200 kg



Kotvení plošiny "B" před stěnou

Obr. č. 50. GEDA ERA 1200 Z/ZP sloupový výtah [18]

Technické parametry:

Příkon:	380 V
Užitečné rozměry plošiny (KLECE):	2600 x 1320
Nosnost:	1500 kg (náklad), 1200 kg (osoby)
Půdorysná plocha :	3 400 x 2820 mm

Tabulka č. 32. Technické parametry sloupový výtah GEDA ERA 1200 Z/ZP

Shoz na stavební suť Camac

Bude použit při demontáži nosné konstrukce krovu a odstranění střešní krytiny.



Obr. č. 51. Shoz na stavební suť

Technické parametry:

Hmotnost dílu:	9 kg
Max. šířka:	49 cm
Výška dílu:	106 cm
Materiál:	Polyethylen

Tabulka č. 33. Technické parametry stavební shoz

7) Další stavební stroje a nářadí

Úhlová bruska Makita GA9020RF

Bude na staveništi po celou dobu výstavby.

Technické parametry:

Příkon:	2 200 W
Hmotnost :	4,7 kg
Napětí :	230 V

Tabulka č. 34. Technické parametry úhlová bruska

Extol Premium MX 1600 DP (Míchadlo stavebních směsí)

Bude na staveništi po celou dobu výstavby.

Technické parametry:

Příkon:	1 600 W
Hmotnost :	4,5 kg
Napětí :	230 V

Tabulka č. 35. Technické parametry míchadlo stavebních směsí

Bloková pila LTBP 650

Bude na staveništi po dobu procesu zdění.

Technické parametry:

Příkon:	4 000 W
Hmotnost :	165 kg
Napětí :	3 x 400 V / 50 Hz
Max. hloubka řezu:	270 mm
Max. délka řezu:	650 mm

Tabulka č. 36. Technické parametry bloková pila LTBP 650

PANSAM - Ruční bruska na sádrokarton A140201

Bude na staveništi po dobu provádění SDK příček.

Technické parametry:

Příkon:	800 W
Otáčky:	1 000 - 2 600 otáček / min.
Průměr brusného kotouče:	225 mm
Napětí:	230 V

Tabulka č. 37. Ruční bruska na sádrokarton

Elektrická přímočará pila Makita

Bude na staveništi po celou dobu výstavby.

Příkon:	450 W
Hmotnost:	1,8 kg
Napětí:	230 V

Tabulka č. 38. Elektrická přímočará pila

Makita HP 1630K příklepová vrtačka

Bude na staveništi po celou dobu výstavby

Příkon:	710 W
Hmotnost:	1,9 kg
Otáčky naprázdno:	0 - 3200 min-1
Napětí:	230 V

Tabulka č. 39. Makita příklepová vrtačka

Makita 6842 šroubovák

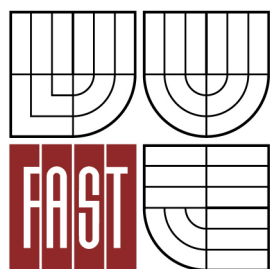
Bude na staveništi po celou dobu výstavby.

Příkon:	700 W
Hmotnost:	2 kg
Otáčky naprázdno:	4700 otáček / min.

Tabulka č. 40. Makita šroubovák



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

6. POSOUZENÍ DOPRAVY

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

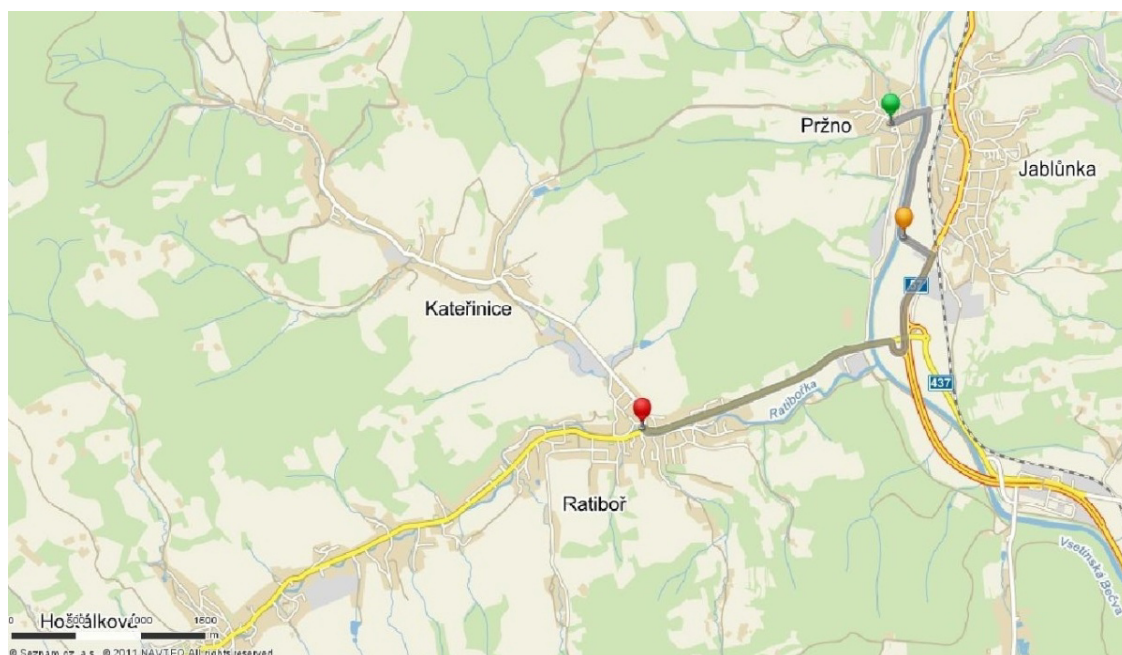
V této části budu popisovat příjezd největšího a nejobtíčnějšího prvku na stavbu. Tento prvek bude přepravovat tahač MAN s teleskopickým rovinným návěsem Broshuis 3AOU-48. **Délka návěsu činí 14,77 m.**

Technické parametry	
Délka návěsu:	13,360-28,9 m (pro účel této etapy postačí délka návěsu 14,77 m)
Šířka návěsu:	2,55 m
Nosnost:	36 t
Poloměr otáčení:	10 m

Tabulka č. 41. Technické parametry tahače s teleskopickým návěsem

1. Posouzení dopravy nejdelšího prvku na staveniště

V dopravě na staveniště posuzuji průjezd střešního pultového vazníku délky 14,5 m. Trasa bude vedena z pily Ratiboř, na které se tyto vazníky budou vyrábět. Délka trasy činí 4,6 km.



Obr. č. 52. Plánovaná trasa vazníků (Ratiboř - Pržno)

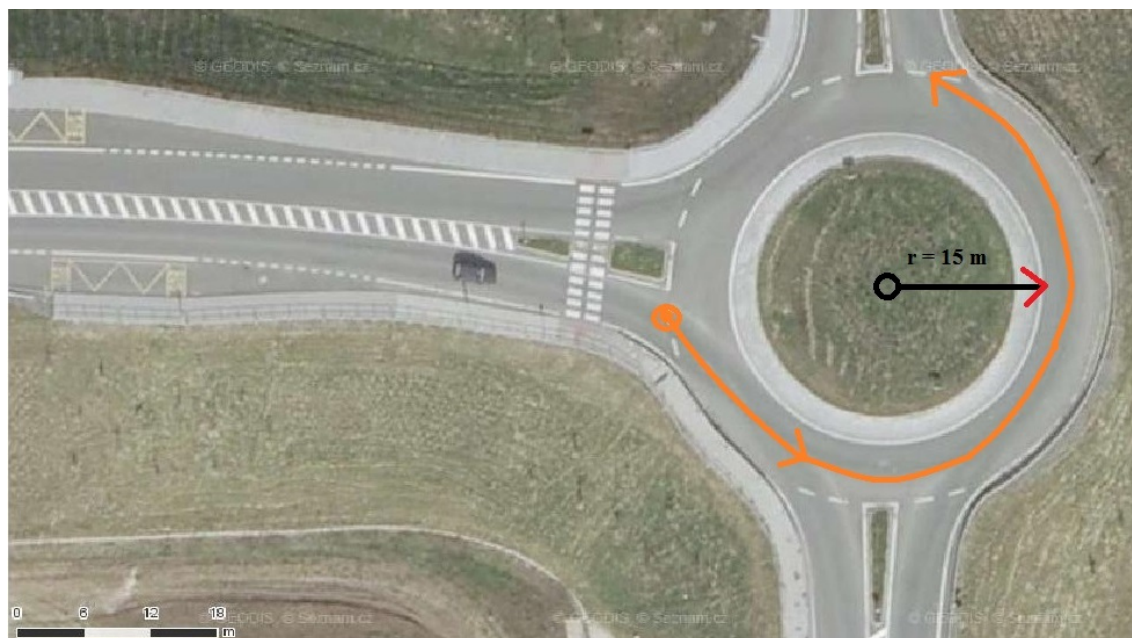
Na trase se nachází tři úseky, které se budou muset předběžně posoudit.

1. Je označena okružní křižovatka na 2 km trasy na stavenišť.
2. Je označen sjezd ze silnice první třídy na objížděku místního významu.
3. Je označen vjezd na most přes řeku Bečvu vedoucí do obce Pržno.



Obr. č. 53. Kritické úseky na plánované trase (Ratiboř - Pržno)

1. Směr průjezdu tahače s návěsem okružní křižovatkou o poloměru 15 m. Tyto parametry vyhovují pro průjezd.



Obr. č. 54. Okružní křižovatka

2. Nákladní automobil při sjezdu ze silnice I. třídy. Tyto parametry vyhovují pro průjezd.



Obr. č. 55. Sjezd ze silnice I. třídy

3. Nákladní automobil s návěsem bude vjíždět na most přes řeku Bečvu z místní komunikace tak, že vzhledem k rozměru tahače s návěsem není možné, abychom vjeli přímo na most z této komunikace. Z tohoto důvodu se bude nákladní automobil vytáčet na prostoru skládky, která je dostatečně prostorná k pohodlnému výjezdu na most. Tento most vede do obce Pržno. Prostor skládky dříve sloužil k uskladnění materiálu při budování splaškové kanalizace v sousední obci Jablůnka. V současné době je skládka zcela prázdná.



Obr. č. 56. Výjezd na most přes řeku Bečvu

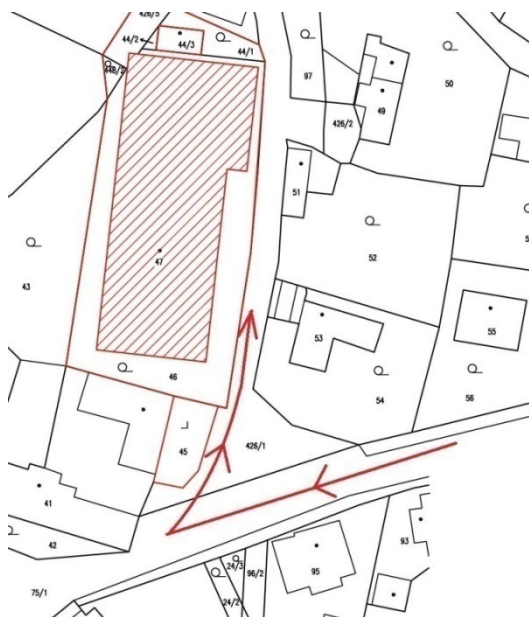


Obr. č. 57. Současná fotografie prázdné skládky

2. Posouzení dopravy nejdelšího prvku na staveništi

2.1 Posouzení vjezdu k prostoru staveniště

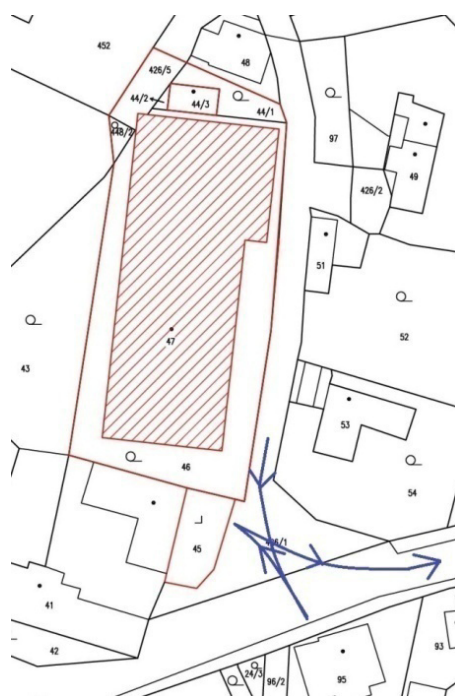
V první fázi nákladní automobil přijede dle schématu k zařízení staveniště a posléze v druhé fázi nacouvá na svou plánovanou pozici.



Obr. č. 58. Vjezd na staveniště

2.2 Posouzení výjezdu z prostoru staveniště

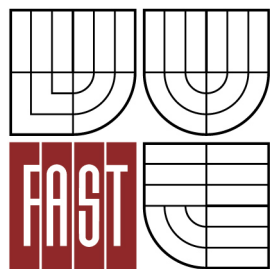
V první fázi nákladní automobil vyjede z prostoru staveniště přes vozovku k jejímu okraji. Z této pozice nacouvá zpět k prostoru staveništní skládky. V poslední fázi vyjedeme z prostoru skládky na místní komunikaci.



Obr. č. 59. Výjezd ze staveniště



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

7. PLÁN BOZP NA HLAVNÍ STAVEBNÍ OBJEKT

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

V průběhu výstavby budeme dodržovat tyto nařízení vlády:

- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích,
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky,
- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

1) Požadavky na bezpečnost na staveništi

Tento bod bude obsahovat rizika a základní opatření, která budou na staveništi dodržována v průběhu výstavby.

2) Zemní práce

V tomto bodě budou zmíněna rizika a vhodná opatření při zemních pracích. Vzhledem k faktu, že se jedná o rekonstrukci stávajícího objektu, není rozsah zemních prací velký.

3) Bourací práce

V tomto bodě budu zpracovávat rizika a opatření při přípravných pracích, bouracích pracích v 1NP, demontáži konstrukce krovu, odstranění střešní krytiny, osekání původní venkovní omítky.

4) Svislé konstrukce

V tomto bodě budu zpracovávat rizika a vhodná opatření při zdění a práci ve výškách v rámci zdění v 1NP a 2NP.

5) Vodorovné konstrukce

Bod bude zaměřen na rizika a vhodná opatření při zhotovení železobetonové stropní desky v prostoru atria bývalého nákupního střediska a pohostinství.

6) Zastřešení

Obsah tohoto bodu bude zaměřen na obecné zásady, rizika a jejich opatření při montáži dřevěných vazníků a položení střešní krytiny.

7) Dokončovací práce

Bod bude obsahovat základní rizika a opatření při: malířských a natěračských pracích, zateplení objektu z prostoru lešení a při pracích obkladačských.

8) Práce se stroji

V tomto bodě se budou rozebírat rizika a jejich opatření při práci s velkými stroji, které zasáhnou do výstavbového procesu.

bod	riziko	opatření
1. Požadavky na bezpečnost na staveništi		
1)	Rizika při práci na staveništi.	<p>Rizika a opatření obsažena v plánu rizik pro technologický předpis - bourací práce a stavební úpravy v 1NP.</p> <p><u>Propadnutí osob</u></p> <p>1) zabezpečení nebezpečných prohlubní a otvorů o velikosti více než 25 cm dostatečně únosnými poklopy, přikrytím, nápadnou překážkou nebo pevným zábradlím,</p> <p>2) poklopy zajištěné proti horizontálnímu posunutí.</p> <p><u>Pád předmětu a materiálu z výšky</u></p> <p>1) bezpečné ukládání materiálu na podlahách mimo okraj,</p> <p>2) vymezení a ohrazení ochranného pásma pod místem práce ve výšce, vyloučení práce nad sebou a přístupu osob pod místa práce ve výškách,</p> <p>3) zajišťování volných okrajů pomocných podlah, včetně lešení, zářezkou při podlaze, popř. obedněním, sítí, plachtou apod. proti pádu materiálu.</p> <p><u>Souběžný pohyb strojů a osob na komunikaci</u></p> <p>1) při jíždění na staveništi musí proškolený pracovník pomáhat signalizací jížděnému vozidlu,</p> <p>2) na staveništi budou mít vždy pracovníci přednost před stroji,</p> <p>3) pracovníci se nesmí zdržovat v nebezpečném prostoru pracovního stroje zvětšeném o 2 m,</p> <p>4) udržovat komunikace volné bez překážek a bez zastavování stavebním materiálem,</p> <p>5) maximální povolená rychlost auta na staveništi je 5 km/h.</p>

2. Zemní práce		
bod	riziko	opatření
1) Výkopy stavebních rýh		
	Pád osoby do hloubky	1) zřízení žebříků pro bezpečný sestup a výstup do výkopu a pro rychlé opuštění výkopu v případě vzniku nebezpečí, 2) výkopy zajistit překrytím nebo zábradlím výška horní tyče (madla) nejméně 1,1 m.
	Poškození podzemních vedení	1) identifikace a vyznačení podzemních vedení, jejich vytýčení před zahájením zemních prací, 2) obnažování potrubí a kabelů provádět ručně se zvýšenou opatrností, 3) obnažené potrubí zajistit proti průhybu, vybočení a rozpojení, 4) při zjištění probíjejícího kabelu je nutno okamžitě ukončit všechny započaté práce.
	Sesutí výkopu	Při změně geologických a hydrogeologických podmínek oproti projektové dokumentaci upřesní určená osoba pověřená zhotovitelem další postup prací.
	Pád materiálu nebo předmětů do výkopu	1) okraje výkopu nezatěžovat do vzdálenosti 0,5 m od hrany výkopu, 2) zajištění nebo odstranění balvanů, zbytků stavebních konstrukcí ve stěnách výkopu.
	Ztráta stability výkopu působením vibrací	Při zhutňování štěrkopískového podsypu pod základy obvodových teras, musíme používat vibrační pěch náležitým způsobem dle údajů od výrobce.
3. Bourací práce		
bod	riziko	opatření
<u>1) Bourací práce prováděné uvnitř objektu</u> (Tyto rizika a opatření jsou obsažena v části 2. 2 PLÁN RIZIK - Bourací práce a stavební úpravy v 1NP).		

<p><u>2) Bourací práce probíhající ve venkovním prostředí</u></p> <p>(Tyto rizika a opatření jsou obsažena v části 2. 2 PLÁN RIZIK - Bourací práce a stavební úpravy v 1NP).</p>		
<p><u>3) Bourací práce ve výškách (na střeše)</u></p>		
	<p>Pád pracovníka při pohybu na střeše</p>	<p>1) zajištění proti propadnutí se provádí na všech střešních pláštích, kde je půdorysná vzdálenost mezi latěmi nebo jinými nosnými prvky střešní konstrukce větší než 0,25 m a kde není zaručeno, že jednotlivé střešní prvky jsou bezpečné proti prolomení zatížením osobami včetně náradí,</p> <p>2) při demontáži střešní krytiny bude pracovník přivázán pomocí úvazků k nosné konstrukci krovu (pouze s posouzením statika),</p> <p>3) při samotné demontáži nosné konstrukce krovu budou pracovníci přivázáni pomocí úvazků k záchytnému systému kotvenému k nosné stropní konstrukci,</p> <p>4) k rozmístění a druhu použitého kotevního systému bude vypracován kotevní plán,</p> <p>5) systém je tvořen nejméně dvěma nezávislými lany, přičemž jedno slouží jako nosný prostředek pro výstup, sestup a zavěšení v požadované poloze (pracovní lano) a druhé jako záložní (zajišťovací lano).</p>
	<p>Pád předmětu a materiálu ze střechy na osobu</p>	<p>1) při demontáži konstrukce krovu nebudou na stavbě jiní pracovníci než ti, kteří provádějí tyto práce,</p> <p>2) bezpečné ukládání materiálu na střeše mimo okraj,</p> <p>3) dodržovat zákaz zavěšování náradí na části oděvu, pokud k tomu není upraven,</p> <p>4) zřízení záchytných stříšek nad vstupem do objektů,</p> <p>5) používat stavební shoz dle návodu od výrobce.</p>

3. Svislé konstrukce		
bod	riziko	opatření
1) <u>Zdící práce</u>		
	Pád zdícího materiálu na pracovníka	<p>1) správné uchopení břemene, stabilní postavení při práci,</p> <p>2) bezpečné ukládání materiálů, ukládat je jen do stabilní polohy, nikoliv na volném okraji zdi a podlahy lešení, kde hrozí nebezpečí pádu,</p> <p>3) zajištění dostatečného pracovního prostoru při zdění, na podlaze lešení.</p>
	Zborcení, zřícení zděných konstrukcí	<p>1) stanovení a dodržování technologických, resp. pracovních postupů,</p> <p>2) při zdění komínů, pilířů a podobných konstrukcí, vyzdívání po částech, až když nově vyzdžené zdivo vykazuje dostatečnou pevnost.</p>
	Působení polyuretanu	<p>1) zabránění přímého kontaktu s látkou,</p> <p>2) časté nadechování může způsobit astma, které je vždy spojeno se změnou zaměstnání, neboť každé další sebemenší podráždění způsobuje stále větší obtíže.</p>
2) <u>Vyzdění obvodového zdiva ve 2NP</u>		
	Výčet rizik viz bod č. 1. Zdící práce	Výčet opatření jako u bodu č.1. Zdící práce
	Pád pracovníků z výšky	<p>1) pracovníci budou přivázáni pomocí úvazků k záchytnému systému kotvenému k nosné stropní konstrukci (se souhlasem odpovědné osoby bude využito stávajícího systému, který byl použit u demontáže nosné konstrukce krovu),</p> <p>2) zaměstnavatel zajistí, aby prostředky osobního zajištění byly pravidelně prohlíženy a zkoušeny.</p>
3) <u>Zhotovení monolitických ŽB sloupů</u>		
	Rizika při ohýbání výztuže, zhotovení bednění a betonáží	<p>1) při nutnosti ohýbat pruty větších průměrů (dle výkresu výztuže) nepřetěžovat ohýbačku,</p>

	<p>Rizika při montáži bednění, a při odbedňování</p> <p>Deformace betonové konstrukce</p>	<p>neohýbat pruty průměru, který neodpovídá konstrukci ohýbačky a pruty kratší než 0,3 m,</p> <p>2) v technických podkladech pro bednění uvádět konkrétní technické požadavky na provedení prozatímních ochranných konstrukcí dle použitého systému bednění na základě statického posouzení,</p> <p>3) pokud pro dočasnou stavební konstrukci není dostupná potřebná dokumentace nebo tato dokumentace nepokrývá zamýšlené konstrukční uspořádání, musí být odborně způsobilou osobou proveden individuální výpočet pevnosti a stability,</p> <p>4) do betonových konstrukcí zabudovávat betonářskou ocel předepsané kvality a vlastností v takovém tvarovém zpracování, které odpovídá v rámci příslušných odchylek požadavkům projektové dokumentace,</p> <p>5) kontrola průběhu betonáže - provádí se vizuálně i akusticky, při zjištění nebezpečí porušení stability či tuhosti bednění odpovědný pracovník zajistí opatření, která zabrání deformaci bednění (dle potřeby informovat stavbyvedoucího o vzniklé situaci, který rozhodne o dalším postupu),</p> <p>6) při ukládání se betonová směs nesmí volně házet nebo spouštět z větší výšky než 1,5m,</p> <p>7) pracovníci řídící ukládání betonu musí dbát na to, aby v průběhu betonáže nedošlo k posunu nebo poškození betonářské výztuže,</p> <p>8) dodržovat podmínky stanovené v návodu k používání.</p>
4. Vodorovné konstrukce		
bod	riziko	opatření
1) <u>Zhotovení ŽB monolitické stropní desky</u>		
	Výčet rizik jako u zhotovení monolitických sloupů	Výčet opatření jako u provádění monolitických sloupů.

	Práce ve výškách (pád pracovníka z výšky)	1) bude provedena dočasná konstrukce zábradlí výšky 1,1 m. Tato konstrukce bude použita jak po celé východní straně prováděné monolitické desky, tak i okolo prostoru výtahové šachty a schodišťového prostoru, 2) zajištění všech otvorů ve stropní desce, a to větších jak 25 x 25 cm.
	Pád předmětu a materiálu z výšky	1) bezpečné ukládání materiálu na podlahách mimo jejich okraj, 2) zákaz zavěšování náradí na části oděvu, pokud k tomu není upraven nebo pokud pracovník nepoužije vhodné výstroje jako je pás s upínkami, brašny a pouzdra.
	Pád na ocelovou výztuž	Všechny volné konce ocelové výztuže, které by mohly při pádu na jejich volný konec způsobit vážné poranění budou opatřeny plastovými koncovkami.
5. Zastřešení		
bod	riziko	opatření
1) <u>Montáž dřevěných vazníků</u>		
	Přimáčknutí pracovníka dřevěným vazníkem	1) pracovníkovi je zakázáno v čase přemísťování vazníku autojeřábem s tímto vazníkem manipulovat, v prostoru manipulace s prvky je zakázán pohyb a zdržování pracovníků, 2) pracovníci nesmí stát v bezprostřední blízkosti zdviženého břemene a procházet pod ním, 3) po uložení vazníku na své místo se vazník nesmí odpojit od nosných lan do té doby, než bude řádně ukotven k nosnému podkladu, 4) je zakázáno provádět práce při rychlosti větru větší jak 8 m/s. 5) je zakázáno provádět montáž za snížené viditelnosti, tj. šero nebo tma, mlha, nebo při dešťových přeháňkách.

	Práce na kozovém lešení a výstup a sestup na žebřících	Viz. předchozí opatření při práci na kozovém lešení a žebřících
2) <u>Práce na střeše (pokládka OSB desek, střešní krytiny)</u>		
	Montáž lešení	<p>1) montáž a demontáž lešení mohou provádět pouze pracovníci s odpovídající kvalifikací (s platným lešenářským průkazem). Lešení bude kotveno k obvodové stěně a mezera mezi obvodovou stěnou a lešením nepřesáhne 25 cm,</p> <p>2) u lešení po obvodě objektu bude muset být vypracován kotvicí plán lešení z důvodu použití plachet po jeho obvodu,</p> <p>3) používání osobního zajištění při montáži a demontáži lešení,</p> <p>4) konstrukce lešení provedena tak, aby tvořila prostorově tuhý celek zajištění proti lokálnímu i celkovému vybočení, překlopení i proti posunutí,</p> <p>5) nebezpečné otvory v podlahách zajišťovat zábradlím nebo dostatečně únosnými poklopy,</p> <p>6) při sestupu a výstupu z lešení budeme využívat žebříků k tomu určených,</p> <p>7) volné okraje lešení budou opatřeny zábradlím min.výšky 1,1 m.</p>
	Pád pracovníků z nezajištěných volných okrajů pracovních podlah lešení	
	Pád pracovníka při pohybu na střeše	<p>1) pracovník po výstupu na lešení se před vstupem na střešní konstrukci vždy musí zajistit ke kotvicímu bodu,</p> <p>2) pracovníci budou při práci na střeše přivázáni pomocí úvazků k nosné konstrukci dřevěných vazníků (s posudkem statika),</p> <p>3) k systému a rozmístění kotvicích bodů bude zpracován kotvicí plán (tento plán vypracuje odpovědná osoba k tomu určená),</p> <p>4) ostatní zásady při práci na střeše se shodují s prací na střeše u procesu demontáže střešní krytiny.</p>

7. Práce dokončovací		
bod	riziko	opatření
<u>1) Práce malířské a natěračské a obkladačské</u>		
	Nežádoucí účinek malby na kůži	1) dodržet pokyny uvedené v bezpečnostních listech a dodržovat stanovené technologické postupy, 2) dodržet zásady osobní hygieny.
	Podráždění a popálení oka	Při kontaminaci oka, je zapotřebí oko co nejdříve propláchnout pitnou vodou.
	Pád osoby z dvojitého žebříku	1) neopírat dvojité žebřík, nepoužívat tento žebřík jako žebřík opěrný, 2) ve schodišťových prostorech provádět malířské práce z pomocných pracovních podlah, 3) nevynášet a nesnášet po žebříku břemena o hmotnosti nad 15 kg, 4) nepracovat ze žebříku příliš blízko horního konce žebříku, kdy dochází ke snížení stability žebříku a to na dvojitém žebříku blíže ve vzdálenosti chodidel než 0,5 m od jeho konce, 5) nepracovat na žebříku více osobami nad sebou a nevystupovat a nesestupovat po žebříku více osobám současně.
	Práce s omítacím strojem	1) včasné přerušení práce, vyčištění, odstranění závad a příčin ucpání, 2) nerozpojování hadic a jiných částí pod tlakem, 3) správné provedení spojů a vedení hadic a použití nepoškozených spojek a jiných prvků, 4) větší nároky na čištění, údržbu, mazání, včasná údržba a výměny opotřebovaných částí, 5) pevné uchopení stříkací pistole omítačky, 6) provoz a obsluhu provádět dle návodu k používání.

	Práce na kozovém lešení	<p>1) při strojním provedení omítky z kozového lešení si musíme dávat pozor na to, abychom nevystupovali a nesestupovali z kozového lešení se zpuštěným omítacím strojem,</p> <p>2) další zásady jsou obdobné z předchozími opatřeními při práci na kozovém lešení.</p>
	Poranění o ostré hrany obkladu	Pracovník bude používat pracovní rukavice a oděv s dlouhým rukávem.
3) Kontaktní zateplovací systém		
	Pád materiálu z lešení	<p>1) pracovníci nebudou materiál vynášet po lešení, ale materiál potřebný pro zhotovení KZS se bude vynášet objektem do prvního, nebo do druhého nadzemního podlaží,</p> <p>2) pracovníkům bude pomocný pracovník podávat materiál přes prostor oken na lešení,</p> <p>3) zákaz zdržování nepovolených osob v prostoru pod lešením,</p> <p>4) materiál ukládat bezpečně v prostoru lešení.</p>
	Pád a zřícení lešení	<p>1) provedení kotvení o dostatečné únosnosti, provedeného rovnoměrně po celé vnější ploše lešení,</p> <p>2) při osekání původní omítky bude lešení zaplachtované. V tomto případě má být kotvení 4 x únosnější (dle dokumentace zakrývaných lešení),</p> <p>3) používat jen lešení, která byla ukončena, vybavena a vystrojena příslušné dokumentace a předána do užívání, zejména je-li zajištěna jejich prostorová tuhost a stabilita, úhlopříčným ztužením a kotvením,</p> <p>4) další zásady viz.práce na střeše (montáž lešení).</p>
	Pád osoby z lešení	<p>1) balíky polystyrénu a dalšího materiálu budou ukládány takovým způsobem, aby nezamezovaly bezpečný pohyb po lešení,</p> <p>2) pracovníci budou bezpodmínečně po svém průchodu uzavírat poklopy na lešení,</p> <p>3) další body jsou zmíněny v předchozí části viz. práce na střeše.</p>

8. Práce se stroji		
1) Nakladač KRAMER ALLRAD 180		
	Přimáčknutí osoby nakladačem	1) vyloučení přítomnosti nepovolených osob v nebezpečném dosahu stroje a v dráze pojezdu nakladače vpřed i vzad, 2) rezolutní zákaz nepřevážení osob na stroji.
	Sjetí, převržení, pád nakladače při nesprávném najíždění na podvalník	1) stanovení pracovního/technologického postupu, 2) vyloučení přítomnosti osob v nebezpečném prostoru a pásmu možného pádu.
	Výron a únik vysokotlaké hydraulické kapaliny	1) udržování hydraulických mechanismů, vyloučení tření, ohýbání, kroucení a napínání hadic při pohybu hybných část, 2) správné nastavení pojistných ventilů.
2) Vibrační válec		
	Zachycení a sražení osoby pohybujícím se válcem	Zákaz zdržovat se v nebezpečném dosahu válce, a to před válcem ve směru jízdy a mezi válcem a jinými stroji pracujícími v blízkosti válce.
	Hlučnost, vibrace	Při práci s válcem obsluha musí používat chrániče sluchu.
3) Mini rypadlo		
	Sesunutí a pád rýpadla do výkopu	Vzdálenost rýpadla od okraje výkopu přizpůsobit únosnosti zeminy, třídě a soudržnosti zatěžované horniny s ohledem na provozní hmotnost a dynamické účinky vyvolané provozem rýpadla.
4) Autodomíchávač betonové směsi AM 169		
	Sjetí domíchávače mimo komunikaci Náraz domíchávače na překážku, převrácení vozidla	1) vyznačení nebezpečných míst v blízkosti výkopu, 2) správný způsob řízení, přizpůsobení rychlosti podmínkám na staveništi,

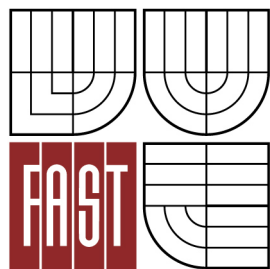
		3) zajištění volných průjezdů.
	Zasažení osob nacházejících se v blízkosti domíchávače betonovou směsí	Stanoviště stroje a obslužné místo musí být přehledné, bez překážek ztěžujících manipulaci a potřebnou vizuální kontrolu, např. při přejímce a při ukládání betonové směsi.
	Poškození domíchávače s následným odstraňováním škod	<p>1) denní čištění vozidla, vypláchnutí bubnu vodou,</p> <p>2) při teplotách pod bodem mrazu vypustit vodu z vodní nádrže a potrubí,</p> <p>3) míchací buben plnit jen betonovou směsí vhodné konzistence, která odpovídá užitečnému objemu bubnu a zatížení,</p> <p>4) při práci uvnitř bubnu zajišťovat dozorem další osoby, která má pod kontrolou ovládací prvky v zadní ovládací skříni, kabina musí být zavřená a nesmí v ní být žádná osoba.</p>
	Znehodnocení betonové směsi, snížení pevnosti betonu	<p>1) dodržovat max. přípustnou výšku 1,5 m pádu betonové směsi z výšky pro ukládání betonové směsi do bednění,</p> <p>2) před vyprazdňováním přepravníku provést vizuální kontrolu podmínek vyprazdňování směsi a kontrolu její kvality.</p>
5) Autojeřáb		
	<p>Vznik nepřipustných zatížení na konstrukce jeřábu.</p> <p>Působení silného nárazového větru - ohrožení stability, převrácení autojeřábu</p>	<p>1) obsluhovat autojeřáb smí jen pracovník k tomu určený a musí vlastnit platný jeřábnický průkaz,</p> <p>2) zajištění stability autojeřábu v průběhu všech pracovních operací v souladu s návodem výrobce,</p> <p>3) vyloučení bočního zatížení výložníku,</p> <p>4) opatrné ovládání jeřábu při práci v oblasti velkých vyložení při zvedání břemen,</p> <p>5) funkční signalizace, která upozorní jeřábníka na blížící se stav přetížení,</p> <p>6) odstavení jeřábu mimo provoz.</p>

	Porušení a ztráta funkce podpěr.	1) zajištění stability výsuvnými patkami, opěrnými podpěrami, 2) dostatečná únosnost podkladu, 3) autojeřáb musí mít platné revizní osvědčení.
	Přiražení nebo přitlačení osoby autojeřábem nebo jeho částí k části stavby.	1) funkční zvuková výstraha (houkačka) ovládaná z kabiny jeřábníka, 2) funkční brzda mechanismu otoče.
	Přetržení vazačských pomůcek	1) uvazovat prvky smí jen povolená osoba a musí vlastnit platný vazačský průkaz, 2) provede se vizuální kontrola v místě úvazu prvku a případně se přidá pojistný úvaz, 3) mohou se používat jen certifikované vázací prostředky a před použitím se provede vizuální kontrola, 4) je zakázáno manipulovat autojeřábem s břemeny po odstranění upevnění nebo kotvení břemen.

Tabulka č. 42. Rizika a opatření k vybraným činnostem k projektu domova seniorů



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

8. POLOŽKOVÝ HARMONOGRAM NA OBJEKT DOMOVA SENIORŮ PRŽNO

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

Součástí dokumentace je zpracovaný položkový harmonogram na stavbu Domova seniorů Pržno. Tento harmonogram byl vypracován na základě výkazu výměr na objekt a položkového rozpočtu.

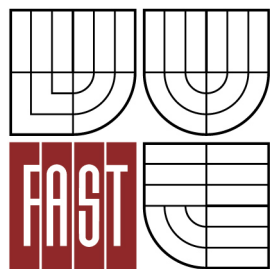
Byl vypracován v programu Microsoft Project.

Součástí přílohy je i graf nasazení pracovníků, kteří se v daný měsíc vyskytují na stavbě, tento podklad slouží k zajištění dostatečného zázemí pro pracovníky.

Položkový harmonogram je součástí přílohy P5 k diplomové práci.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

9. POLOŽKOVÝ ROZPOČET

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

Součástí dokumentace je zpracování položkového rozpočtu na stavbu Domova seniorů Pržno. Tento rozpočet byl vypracován na základě výkazu výměr na objekt a zahrnuje veškeré stavební objekty zamýšleného projektu.

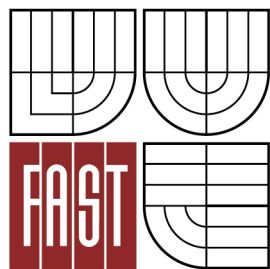
Ke zpracování byl využit program BUILDpowerS.

Součástí přílohy je i výkaz výměr na objekt domova seniorů.

Položkový rozpočet je součástí přílohy P6 k diplomové práci.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV TECHNOLOGIE, MECHANIZACE A
ŘÍZENÍ STAVEB

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF TECHNOLOGY, MECHANIZATION AND
CONSTRUCTION MANAGEMENT

10. SPECIALIZACE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

BC. JAN MACHALA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MICHAL NOVOTNÝ, Ph.D.

BRNO 2015

Součástí specializace jsou dvě základní oblasti.

První oblastí je tepelně technické posouzení objektu domova seniorů. Výstupem je zpracování energetické náročnosti budovy v podobě energetického štítku.

Druhá oblast se týká zpracování výkresů z oboru pozemního stavitelství. Tyto výkresy zároveň sloužily jako podklad pro provádění technologických předpisů.

První výkres je výkresem bouracích prací, který byl zpracován na základě půdorysu 1NP původního stavu objektu a půdorysu 1NP stavu nového.

Druhým výkresem je detail atypického kluzného napojení sádrokartonové příčky na záklop z OSB desek v 2NP.

Specializace je součástí přílohy P7 k diplomové práci.

Závěr

Cílem diplomové práce bylo zpracovat stavebně technologický projekt, který bude řešit co nejefektivněji přípravu a organizaci výstavby zamýšleného projektu domova seniorů. Záměrem bylo využít v co největší míře stávajících prostor objektu jak pro skladování materiálů, tak zároveň využít těchto prostor jako zázemí zařízení staveniště. Zároveň byl kladen důraz na kvalitu provedení, tak na zajištění ochrany zdraví osob a majetku. Veškeré části diplomové práce byly zpracovány pomocí softwarových programů. Za zapůjčení licenčního práva k programu BUILDpower děkuji firmě RTS, a.s.

Seznam použitých zdrojů:

[1], [2], [5], [6] ČSN 730205. *Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti.*

[3], [4] *Systémy tmelení a stěrkování.* 2008, 16 s. Dostupné z: http://www.knauf.sk/files/File/pdf/technicke_listy/systemy_tmeleni.pdf

[7], [8] KOMA [online]. [cit. 2015-01-07]. Dostupné z: <http://www.koma-slovakia.sk/predaj-kontajnerov?type=C3S>

[9] KRAMER-ALLRAD. 2008. vyd. 20 s. Dostupné z: <http://www.kramerallrad.co.uk/Brochures/180+280.pdf>

[10], [11] 8014/8016 CTS\MINI EXCAVATOR. 12 s. Dostupné z: <http://cphltd.ie/wp-content/uploads/2013/09/JCB-8014-specs.pdf>

[12] AM 169 [online]. [cit. 2015-01-07]. Dostupné z: <http://tatratech.wz.cz/prospekty/t815/t815am369.html>

[13] NOSRETI. 20 s. Dostupné z: <http://www.nosreti-doprava.cz/userfiles//nosreti-katalog-doprava-web-cz.pdf>

[14], [15], [16] HANYŠ - Pronájem mobilních jeřábů. Dostupné z: http://www.hanys.cz/index.php?id_document=10039

[17] GOLDHOFER TU 3-24/80 „Basic“. Dostupné z: <http://www.goldhofer.cz/prilohy/nabidka/1409832215/1409832215.pdf>

[18] GEDA. 2008, 72 s. Dostupné z: http://www.svp.cz/administrace/mod_catalogue/data/452/down/geda-1200-z-zp-navod.pdf

Literatura a skripta:

JARSKÝ,Č . a kolektiv, *Technologie staveb II. Příprava a realizace staveb.* Vydání první. Brno: CERM, 2003, 318 s. ISBN 80-7204-282-3.

BENEŠ, Petr, Věra MACEKOVÁ, Ivan MOUDRÝ, Miloslav NOVOTNÝ a Milan VLČEK. *Poruchy a rekonstrukce staveb I.*

BENEŠ, Petr a Milan VLČEK. *Poruchy a rekonstrukce staveb II.*

Normy:

ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací.*

ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.*

ČSN 73 05 32. *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky.*

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení.*

ČSN EN 520 . *Sádrokartonové desky - Definice, požadavky a zkušební metody.*

DIN 18 182. *Zubehör für die Verarbeitung von Gipskartonplatten.*

ČSN EN 14 195. *Kovové konstrukční prvky pro sádrokartonové systémy - Definice, požadavky a zkušební metody.*

ČSN 73 0532 . *Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky.*

ČSN EN 13963. *Spárovací materiály pro sádrokartonové desky - Definice, požadavky a zkušební metody.*

ČSN EN 14566+A1. *Mechanické upevňovací prostředky pro systémy ze sádrokartonových desek - Definice, požadavky a zkušební metody.*

ČSN 75 5911. *Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí.*

ČSN 74 4505. *Podlahy - Společná ustanovení.*

ČSN 730205. *Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti.*

ČSN 73 0210-1. *Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění Část 1: Přesnost osazení.*

ČSN EN 771-1. *Specifikace zdicích prvků - Část 1: Pálené zdicí prvky.*

ČSN EN 845-2. *Specifikace pro pomocné výrobky pro zděné konstrukce - Část 2: Překlady.*

ČSN EN 998-2. *Specifikace malt pro zdivo - Část 2: Malta pro zdění.*

ČSN 33 2000-1 ed. 2. *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.*

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. *Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.*

Zákony, vyhlášky a nařízení vlády:

Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 20/2012 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Nařízení vlády České republiky č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Nařízení Komise (ES) 2073/2005 ze dne 15. listopadu 2005 o mikrobiologických kritériích pro potraviny.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 ze dne 28. ledna 2002.

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií.

Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu).

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 374/2008 Sb., o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 61/2010 Sb., kterou se mění vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění vyhlášky č. 341/2008 Sb., a vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

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

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 381/2001., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů).

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Nařízení vlády č. 91/2010 Sb., o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv.

Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 20/2012 Sb., , kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Katalogy:

Technický list POROTHERM

Technický list Knauf

Internetové stránky:

Knauf [online]. [cit. 2015-01-03]. Dostupné z:

http://www.sortim.cz/fileadmin/user_upload/pdf/sucha_vystavba/knauf/3_w%2011%20pricky.pdf

Knauf [online]. [cit. 2015-01-03]. Dostupné z:

<http://www.knauf.cz/wpimages/other/art1110/Systemy%20tmeleni.pdf>

Vibrační - desky.cz [online]. [cit. 2015-01-03]. Dostupné z:

<http://vibracni-pechy.vibracni-desky.cz/11/vibracni-pech-weber-srv-620.html>

Fine Line [online]. [cit. 2015-01-07]. Dostupné z:

<http://www.cerpanibetonu.com/cz/pistova-cerpadla/putzmeister-p718/>

Wienerberger [online]. [cit. 2015-01-03]. Dostupné z: <http://www.wienerberger.cz/>

CZAS [online]. [cit. 2015-01-03]. Dostupné z:

<http://www.czas.cz/?PageId=20212&Model=D%2020&jsBack=1>

Avia D120 [online]. [cit. 2015-01-03]. Dostupné z:

http://www.jppservis.cz/informace/AVIA_E5_D110_D120.pdf

Hado - praha [online]. [cit. 2015-01-03]. Dostupné z: <http://www.hado-praha.cz/hmot.html>

Wackerneuson [online]. [cit. 2015-01-03]. Dostupné z:

http://www.dk.wackerneuson.com/uploads/tx_templavoila/CZ_WN_BRO3_Stahlbeton_WEB_11.pdf

KLC - STAVEBNÉ STROJE. [online]. [cit. 2015-01-07]. Dostupné z:
<http://www.klc.sk/stavebne-stroje/wacker-neuson-mechanizacia/vysokofrekvencne-ponorne-vibratory/>

Seznam použitých zkratek a symbolů:

ST	Stavbyvedoucí
SD	Stavební deník
TP	Technologický předpis
TDS	Technický dozor stavebníka
PD	Projektová dokumentace
NTL	Nízkotlaké vedení
HUP	Hlavní uzávěr plynu
VaK	Vodovody a kanalizace
TUV	Teplá užitková voda
SDK	Sádrokarton
ZTI	Zdravotechnická instalace
VZT	Vzduchotechnika
NN	Nízké napětí
OZ	Osoba odborně způsobilá
NP	Nadzemní podlaží
DN	Dimenze
ZS	Zařízení staveniště
Parc. č.	Parcela číslo

Seznam obrázků:

Obr. č. 1. Navýšení dveřních otvorů (1. Fáze)	56
Obr. č. 2. Navýšení dveřních otvorů (2. Fáze)	57
Obr. č. 3. Vybourání nových dveřních otvorů v interiéru (1.Fáze)	58
Obr. č. 4. Vybourání nových dveřních otvorů v interiéru (2. Fáze)	59
Obr. č. 5. Vybourání nového okenního otvoru (1.Fáze)	60
Obr. č. 6. Vybourání nového okenního otvoru (2. Fáze)	61
Obr. č. 7. Vybourání nového okenního otvoru (3. Fáze)	61
Obr. č. 8. Posunutí otvoru v obvodovém zdivu (1.Fáze)	62
Obr. č. 9. Posunutí otvoru v obvodovém zdivu (2. Fáze)	63
Obr. č. 10. Posunutí otvoru v obvodovém zdivu (3. Fáze)	63
Obr. č. 11. Posunutí otvoru v obvodovém zdivu (4. Fáze)	64
Obr. č. 12. Rozšíření původního otvoru v obvodovém zdivu (1. Fáze)	64
Obr. č. 13. Rozšíření původního otvoru v obvodovém zdivu (2. Fáze)	65
Obr. č. 14. Rozšíření původního otvoru v obvodovém zdivu (3. Fáze)	65
Obr. č. 15. Sádrokartonová příčka W112	83
Obr. č. 16. Sádrokartonová příčka W365	84
Obr. č. 17. Sádrokartonová příčka W 116	84
Obr. č. 18. Osazení UW-Profil 100x75x1	95
Obr. č. 19. Osazení CW profilů (100x50x0,6) (ve 2 NP)	97
Obr. č. 20. Spoj CW profilů s SDK páskem	98
Obr. č. 21. Obkládání první strany sádrokartonem (U příček ve 2NP)	99
Obr. č. 22. Rozmístění spon	100
Obr. č. 23. Stupeň jakosti Q1 [3]	102
Obr. č. 24. Stupeň jakosti Q2 [4]	103
Obr. č. 25. KOMA E3S KOMA E3S [7]	120
Obr. č. 26. KOMA C3L [8]	121
Obr. č. 27. Kancelářský kontejner stavební	121
Obr. č. 28. Nakladač [9]	131
Obr. č. 29. Vibrační válec	132
Obr. č. 30. Mini rypadlo [10]	133
Obr. č. 31. Mini rypadlo - schéma dosahu [11]	134
Obr. č. 32. Vibrační pěch	134
Obr. č. 33. Pístové čerpadlo	135
Obr. č. 34. Autodomíhávač AM 169 [12]	137
Obr. č. 35. Ponorný vibrátor	137
Obr. č. 36. Vibrační lišta	138
Obr. č. 37. Tahač s návěsem [13]	139
Obr. č. 38. Posouzení autojeřábu - nejvzdálenější a nejtěžší bod [14]	140
Obr. č. 39. Bod nejbližší - poloha jeřábového ramene kolmo k objektu [15]	140
Obr. č. 40. Autojeřáb LIEBHERR LTM 1035 [16]	141
Obr. č. 41. Omítací stroj MP 25 MIXIT	142

Obr. č. 42. Vrtací kladivo	142
Obr. č. 43. Pneumatické kladivo	143
Obr. č. 44. Vozíková řezačka spár	144
Obr. č. 45. Nákladní automobil Avia D120 N	145
Obr. č. 46. Nákladní automobil MAN	145
Obr. č. 47. Iveco Eurocargo ML 150	146
Obr. č. 48. přívěsový podvalník GOLDHOFER [17]	147
Obr. č. 49. Vysokozdvíhový vozík D20	147
Obr. č. 50. GEDA ERA 1200 Z/ZP sloupový výtah [18]	148
Obr. č. 52. Shoz na stavební suť	149
Obr. č. 53. Plánovaná trasa vazníků (Ratiboř - Pržno)	153
Obr. č. 54. Kritické úseky na plánované trase (Ratiboř - Pržno)	154
Obr. č. 55. Okružní křižovatka	154
Obr. č. 56. Sjezd ze silnice I. třídy	155
Obr. č. 57. Výjezd na most přes řeku Bečvu	155
Obr. č. 58. Současná fotografie prázdné skládky	156
Obr. č. 59. Vjezd na staveniště	156
Obr. č. 60. Výjezd ze staveniště	157

Seznam tabulek:

Tabulka č. 1. Bourací práce a stavební úpravy - výkaz výměr	49
Tabulka č. 2. Přesnost hran a koutů [1]	74
Tabulka č. 3. Svislost stěn a sloupů v rámci jednoho podlaží [2]	74
Tabulka č. 4. Rizika a opatření k TP - Bourací práce a stavební úpravy 1NP.	81
Tabulka č. 5. TP sádrokartonové příčky - výkaz výměr	89
Tabulka č. 6. Rovinnost povrchu příčky [5]	112
Tabulka č. 7. Mezní odchylky protilehlých konstrukcí [6]	112
Tabulka č. 8. Rizika a opatření k TP - Sádrokartonové příčky.	116
Tabulka č. 9. Spotřeba elektrické energie	127
Tabulka č. 10. Spotřeba vody	128
Tabulka č. 11. Časová rozvaha zařízení staveniště	129
Tabulka č. 12. Technické parametry nakladač KRAMER	131
Tabulka č. 13. Technické parametry vibrační válec	132
Tabulka č. 14. Parametry mini rypadla	133
Tabulka č. 15. Parametry dosahu mini rypadla	134
Tabulka č. 16. Technické parametry vibrační pěch	135
Tabulka č. 17. Technické parametry pístového čerpadla	136
Tabulka č. 18. Technické parametry autodomíhávač AM 169	137
Tabulka č. 19. Technické parametry ponorný vibrátor	138
Tabulka č. 20. Technické parametry vibrační lišta	138
Tabulka č. 21. Technické parametry tahače s návěsem	139
Tabulka č. 22. Technické parametry autojeřáb LIEBHERR LTM 1035	141

Tabulka č. 23. Technické parametry omítací stroj MP 25 MIXIT	142
Tabulka č. 24. Technické parametry vrtací kladivo a diamantová jádrová korunka	143
Tabulka č. 25. Technické parametry pneumatické kladivo	143
Tabulka č. 26. Technické parametry vozíková řezačka spár	144
Tabulka č. 28. Technické parametry teleskopický nosič CTS 08-39	145
Tabulka č. 29. Technické parametry nákladní automobil MAN	146
Tabulka č. 30. Technické parametry Iveco ML 150	146
Tabulka č. 31. Technické parametry podvalník GOLDHOFER	146
Tabulka č. 32. Technické parametry vysokozdvizný vozík D20	148
Tabulka č. 33. Technické parametry sloupový výtah GEDA ERA 1200 Z/ZP	148
Tabulka č. 34. Technické parametry stavební shoz	149
Tabulka č. 35. Technické parametry úhlová bruska	149
Tabulka č. 36. Technické parametry míchadlo stavebních směsí	150
Tabulka č. 37. Technické parametry bloková pila LTBP 650	150
Tabulka č. 38. Ruční bruska na sádrokarton	150
Tabulka č. 39. Elektrická přímočará pila	151
Tabulka č. 40. Makita příklepová vrtačka	151
Tabulka č. 41. Makita šroubovák	151
Tabulka č. 42. Technické parametry tahače s teleskopickým návěsem	153
Tabulka č. 43. Rizika a opatření k vybraným činnostem k projektu domova seniorů	171

Seznam příloh (umístěn v samostatné složce, nesoucí název přílohy):

P1 - TP bourací práce

- 1) Výkres bouracích prací (výkaz výměr).
- 2) Výkaz výměr - Bourací práce a stavební úpravy 1NP.
- 3) Tabulka KZP.

P2 - TP SDK příčky

- 1) Schéma postupu montáže a způsob skladování SDK příček v 1NP.
- 2) Schéma postupu montáže a způsob skladování SDK příček ve 2NP.
- 3) Výkaz výměr SDK příček.
- 4) Tabulka KZP.

P3 - Zařízení staveniště

- 1) Výkres zařízení staveniště - Etapa bourací práce 1NP.
- 2) Výkres zařízení staveniště - Etapa betonářské práce.
- 3) Výkres zařízení staveniště - Etapa montáž vazníků.
- 4) Výkres zařízení staveniště - Etapa SDK příčky.
- 5) Výkres zařízení staveniště - Etapa dokončovací práce.
- 6) Schéma bloku pro pracovníky (zázemí pro ZS).

P4 - Návrh hlavních stavebních strojů a mechanismů

- 1) Tabulka nasazení stavebních strojů a mechanismů.
- 2) Harmonogram nasazení strojů a mechanismů.

P5 - Položkový harmonogram na objekt Domova seniorů Pržno

- 1) Položkový harmonogram na objekt Domova seniorů Pržno.
- 2) Graf nasazení pracovníků v jednotlivých měsících.

P6 - Položkový rozpočet

- 1) Položkový rozpočet na stavbu Domova seniorů Pržno.
- 2) Výkaz výměr na stavbu Domova seniorů Pržno.

P7 - Specializace

- 1) Tepelně technické posouzení objektu Domova seniorů Pržno.
- 2) Výkres bouracích prací 1NP.
- 3) Detail pružného napojení SDK příčky.